



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA**  
**Programa de Pós-Graduação em Engenharia**  
**Urbana**



---

**ANÁLISE DO MONITORAMENTO PÓS ESTUDO DE IMPACTO**  
**AMBIENTAL NO ESTADO DE SÃO PAULO**

**CAROLINA MILANETTO MUNNO**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia Urbana.

Orientador: Prof. Dr. Nemésio N. B. Salvador

**São Carlos**  
**Outubro de 2005**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

M965am

Munno, Carolina Milanetto.

Análise do monitoramento pós estudo de impacto ambiental no Estado de São Paulo / Carolina Milanetto Munno. -- São Carlos : UFSCar, 2005.

103 p.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2005.

1. Planejamento urbano. 2. Monitoramento. 3. Estudo de impacto ambiental. 4. Avaliação de impacto ambiental. I. Título.

CDD: 711 (20<sup>a</sup>)

À minha mãe, e ao meu pai, que sempre me apoiaram e incentivaram, me dando forças para prosseguir sempre, mesmo diante das mais árduas tarefas, me ensinando que não há vitórias sem percalços.

## AGRADECIMENTOS

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana, pela oportunidade de aprendizado.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Nemésio Neves Batista Salvador, pela oportunidade de pesquisa e crescimento profissional.

Ao coordenador do Programa, Prof. Dr. Bernardo Arantes do Nascimento Teixeira, pela receptividade e generosidade.

À Sônia, pela presteza no atendimento.

Ao Prof. Dr. Siloto e ao Prof. Dr. Falcoski, pelas contribuições no exame de qualificação.

Aos diretores técnicos de Divisão do DAIA/SMA –Departamento de Avaliação de Impactos Ambientais/Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, pela contribuição e esclarecimentos pertinentes.

A Neusa Marcondes, funcionária do DAIA, pelas informações cedidas.

A todos os profissionais que generosamente doaram um pouco de seu tempo para responder ao questionário de pesquisa.

Às amigas Marisa, Cristina, Mariana e Dani, que sempre estiveram presentes. À Flávia, que mesmo à distância sempre esteve torcendo por mim. À Daiane, por me receber sempre tão bem em sua casa, em minhas idas a São Paulo. À Ive pela amizade e pelas sugestões na finalização deste trabalho.

À minha avó, pela paciência e dedicação.

Aos meus irmãos, Gustavo e Felipe, pela solidariedade, amizade e por me incentivarem sempre.

Ao meu pai, pelo exemplo de honestidade e dignidade. À minha mãe, pelas lições de coragem, força, otimismo e paciência. À ambos, pelo amor a mim dedicado e por nunca me deixarem desistir mesmo nos momentos mais difíceis.

“Os fatos, afinal, e mesmo as teorias, são apenas história. É o *processo* que é a ciência viva, é o que torna a atividade excitante para os que a praticam”.

(Hall Hellman)

## SUMÁRIO

Lista de quadros.....	i
Lista de figuras.....	i
Lista de siglas, símbolos e abreviaturas.....	ii
RESUMO.....	v
ABSTRACT.....	vi
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 OBJETIVO.....	6
3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	7
3.1 Avaliação de Impacto Ambiental (AIA).....	15
3.2 Estudo de Impacto Ambiental (EIA).....	23
3.3 Monitoramento pós-EIA.....	28
3.3.1 O que é necessário para realizar um monitoramento efetivo?.....	48
3.3.2 Barreiras ou dificuldades encontradas.....	51
3.4 Monitoramento do sistema de AIA.....	59
3.5 A AIA e o licenciamento ambiental.....	61
3.6 Órgãos responsáveis pelo licenciamento no Estado de São Paulo.....	72
3.7 Audiência pública.....	79
4 METODOLOGIA.....	83
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	85
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	97
REFERÊNCIAS.....	99
APÊNDICES	

## **LISTA DE QUADROS**

<b>Quadro 1-</b> Situação dos Estudos de Impacto Ambiental protocolados na Secretaria do meio Ambiente do Estado de São Paulo por ano de entrada – 1987-1994.....	9
<b>Quadro 2 -</b> Quantidade de Estudos de Impacto Ambiental apresentados a Secretaria de meio Ambiente do Estado de São Paulo por Categoria de Projeto – 1987-1994.....	10
<b>Quadro 3 -</b> Situação dos Estudos de Impacto Ambiental protocolados na Secretaria do meio Ambiente do Estado de São Paulo por ano de entrada – 1995-2004.....	11
<b>Quadro 4 -</b> Quantidade de Estudos de Impacto Ambiental apresentados a Secretaria de meio Ambiente do Estado de São Paulo por Categoria de Projeto – 1995-2004.....	12
<b>Quadro 5 -</b> Evolução da situação dos EIAs em análise - Dez/2002 a Dez/2003.....	13
<b>Quadro 6 -</b> Evolução da situação dos RAPs em análise - Dez/2002 a De/2003.....	14
<b>Quadro 7 –</b> Atividades sujeitas ao licenciamento pela SMA ou CETESB.....	41

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1 –</b> Sistema de AIA.....	16
<b>Figura 2 –</b> Licenciamento no Estado de São Paulo.....	69
<b>Figura 3 –</b> Organograma da SMA.....	73
<b>Figura 4 –</b> Organograma do DAIA.....	76



## LISTA DE SIGLAS, SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

AAE – Avaliação Ambiental Estratégica

AIA - Avaliação de Impacto Ambiental

BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento (*Inter-American Development Bank - IBD*)

BIRD – Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (Banco Mundial) ou *IBRD – International Bank for Reconstruction and Development (World Bank)*.

CECA – Comissão Estadual de Controle Ambiental

CEPED – Centro de Pesquisa e Desenvolvimento

CEQ – *Council Environmental Quality* (Conselho de Qualidade Ambiental)

CETESB – Companhia Estadual de Tecnologia de Saneamento Ambiental

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONDEMA – Conselho Municipal de Meio Ambiente

CONSEMA – Conselho Estadual de Meio Ambiente

CPLA – Coordenadoria de Planejamento Ambiental

CPRN - Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e de Proteção de Recursos Naturais

DAIA – Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental

DEPRN - Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais

DUSM - Departamento de Uso do Solo Metropolitano

EAS – Estudo Ambiental Simplificado

EBDR - *European Bank for Development and Reconstruction - World Bank* (Banco Europeu para Reconstrução e Desenvolvimento – Banco Mundial)

EIA– Estudo de Impacto Ambiental

EIA (EUA) – *Environment Impact Assessment* (Avaliação de Impacto Ambiental, equivalente a AIA no Brasil)

EIS – *Environmental Impact Statement* (Estudo de Impacto Ambiental, equivalente ao EIA no Brasil)

EPA – *Environmental Protection Agency* (Agência de Proteção Ambiental)

FEEMA – Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente

IEMA (Canadá) - *Independent Environmental Monitoring Agency* (Agência Independente de Monitoramento Ambiental)

IAIA - *International Association for Impact Assessment* (Associação Internacional para Avaliação de Impactos)

IAU (UK) – *Impact Assessment Unit* (Grupo de Avaliação de Impactos)

IB – Instituto de Botânica

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IF – Instituto Florestal

IG – Instituto Geológico

LI – Licença de Instalação

LO – Licença de Operação

LP – Licença Prévia

MMA – Ministério do Meio Ambiente

NEPA (EUA) – *National Environmental Policy Act* (Ato Diplomático Ambiental Nacional)

OEMA – Órgãos Estaduais do Meio Ambiente

ONG – Organização Não Governamental

PAmb – Polícia Ambiental

PCA – Plano de Controle Ambiental

PFM – Polícia Florestal e de Mananciais

PNMA – Política Nacional de Meio Ambiente

PRAD – Plano de Recuperação de Áreas Degradadas

RAP – Relatório Ambiental Preliminar

RCA – Relatório de Controle Ambiental

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente

SMA – Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo

UNEP – *United Nations Environment Programme* (Programa Ambiental das Nações Unidas)

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

USP – Universidade de São Paulo

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo da situação do processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) no estado de São Paulo, enfatizando a fase de monitoramento pós-Estudo de Impacto Ambiental (EIA), que é essencial para a eficiência e eficácia da AIA. Pretendeu-se avaliar com que frequência o monitoramento é realizado, quais os métodos utilizados para sua realização, qual sua eficiência, seus pontos falhos e quais as dificuldades de operacionalização deste sistema. Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre práticas nacionais e internacionais de AIA, com consultas às bibliotecas da Secretaria de Meio Ambiente (SMA), Companhia Estadual de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental (DAIA) e da USP e pesquisas em banco de dados. Foram feitas entrevistas com diretores técnicos do DAIA/SMA e também foi elaborado um questionário, que aborda alguns pontos de práticas de AIA no Estado de São Paulo. Este questionário foi enviado para profissionais da área. Como resultado, foi constatado que, apesar de muito importante no contexto da AIA, o monitoramento pós-EIA não é praticado na maioria dos casos. Muitas são as falhas apontadas no processo, que acabam culminando na não aplicação do monitoramento pós-EIA. A falta de comprometimento com a qualidade ambiental e a sustentabilidade, a falta de estrutura dos órgãos ambientais, a burocratização e conseqüente lentidão do processo, a baixa participação da sociedade, a dificuldade em se conseguir material sobre o assunto, entre outros, são alguns dos fatores mencionados. Se os procedimentos não forem aperfeiçoados, de modo a garantir o cumprimento dos termos e compromissos definidos, bem como o aprendizado com os erros e acertos de cada caso, um poderoso instrumento de política ambiental poderá ficar desacreditado e converter-se em apenas mais um dos já numerosos entraves burocráticos que dificultam o acesso aos recursos naturais do país, mas não são eficazes para assegurar que seu aproveitamento se dê em benefício da sociedade.

**Palavras-chave:** Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), Estudo de Impacto Ambiental (EIA), Monitoramento pós-EIA.

## **ABSTRACT**

This work intended to realize a study about the situation of process of Environmental Impact Assessment (EIA) in São Paulo State, with emphasis in the monitoring pos-EIS (Environmental Impact Statment) phase, that it is essencial for the efficiency and efficacy of EIA. The purpose was to evaluate the frequency that the monitoring is realized, which are the methods used, what the efficiency, the negative points and the difficults to execution of this system. For that, it was realized a bibliography revision about national and internacional practices of EIA, with research at libraries of Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA), Companhia Estadual de Saneamento Ambiental (CETESB), Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental (DAIA) and USP, and researches on data base. It were made interviews with technicals directors of DAIA/SMA and was also elaborated a questioner, that approach some points of EIA practices in São Paulo State. This questioner was sent to professionals of area. The results evidenced that despite of monitoring pos-EIS is very impotant in the context of EIA, it is not executed in the most of the cases. Many failures are pointed out in the process, which results in the non aplicacion of monitoring pos-EIS. The lack of engagement with the environmental quality and the sustainability, the lack of structure in the environmental agencies, the “bureaucratic” and consequent slowness of the process, the little participation of community, the difficulty in getting material about the topic, and others are some of factors mentioned. If the procedure were not improved, for assure the accomplishment of terms and commitments defined, as well as the learning with mistakes and the rights of each case, a powerfull instrument of Environmental Policy would be discredited and turn on in one of numerous bureaucratic obstacles that difficult the access on natural resourses of the country, but are not efficient to assure that the improvement happens in benefit of society.

**Keywords:** Environmental Impact Assessment (EIA), Environmental Impact Statement (EIS), Monitoring post-EIS.

## 1 INTRODUÇÃO

Há hoje, crescente preocupação em nosso país, pela implantação de políticas que compatibilizem o desenvolvimento, segundo o modelo sócio-econômico que adotamos, com uma efetiva manutenção da qualidade ambiental e do uso sustentável dos recursos naturais, revertendo o freqüente quadro de degradação ambiental aqui existente. Muitos países em desenvolvimento, como o nosso, cada vez mais têm reconhecido que muitas ações e projetos podem ter, potencialmente, impactos ambientais prejudiciais a toda a sociedade, os quais devem ser evitados, ainda na fase de planejamento dos empreendimentos.

É conhecido, por exemplo, que há projetos com efeitos radicais sobre o meio ambiente, como os da mineração. É possível, porém, tanto minimizar os efeitos negativos de uma mineração como especialmente, após o término da exploração, recompor o cenário impactado de modo bastante razoável.

Diante da consciência desta necessidade de evitar impactos ambientais, viu-se a necessidade de que o sistema de aprovação de projetos não mais considerasse apenas aspectos tecnológicos e de custo-benefício, excluindo aspectos relevantes como questões ambientais, culturais e sociais, a participação das comunidades, inclusive daquelas diretamente afetadas pelo projeto.

O processo de degradação ambiental, que atinge não só os países em desenvolvimento, e sim o mundo todo, levou à criação, nos EUA, de uma legislação ambiental que culminou com a implantação de um sistema de Avaliação de Impacto Ambiental (EIA, nos Estados Unidos; AIA no Brasil), através do PL-91-190: “National Environmental Policy Act” (NEPA) de 1969, a qual começou a vigorar em 01 de Janeiro de 1970. Esse sistema nasceu, portanto, para solucionar os conflitos que surgiram, entre

manter um ambiente saudável e o tipo de desenvolvimento desejado. Nasceu da consciência de que era melhor prevenir os impactos possíveis que seriam induzidos por um projeto de desenvolvimento do que, depois, procurar corrigir os danos ambientais causados.

A AIA (Avaliação de Impacto Ambiental) é um processo que visa a manutenção e preservação da qualidade ambiental, levando-se em conta interesses econômicos e sociais. É constituída por diversas atividades, entre elas, a elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental (EIA). As atividades da AIA serão melhor discutidas mais adiante neste trabalho.

Antes de mais nada, é preciso que se faça um esclarecimento a respeito das nomenclaturas utilizadas, para que não ocorram dúvidas. No Brasil, a AIA (Avaliação de Impacto Ambiental), compreende, entre outras atividades, a elaboração de um EIA (Estudo de Impacto Ambiental). Porém, o EIA brasileiro corresponde ao EIS (Environmental Impact Statement) dos Estados Unidos e de países da Europa. Já o que no Brasil se chama de AIA, é denominado de EIA (Environmental Impact Assessment) nos Estados Unidos e países da Europa. Ou seja, o AIA brasileiro corresponde ao EIA americano e europeu, e o EIA brasileiro, corresponde ao EIS americano e europeu. Portanto, o EIA brasileiro é diferente do EIA americano e europeu, embora suas siglas coincidam.

Neste trabalho, será utilizada a nomenclatura brasileira, mesmo para citações internacionais. Portanto, a sigla EIA, referir-se-á ao EIA brasileiro, ou EIS americano e europeu. Da mesma forma, a sigla AIA, referir-se-á a AIA brasileira, ou EIA americano e europeu. A AIA tem constituído importante instrumento de gestão ambiental e democratização de processo decisório, principalmente quanto à implementação de projetos com significativo potencial de degradação do meio ambiente.

No Brasil, a implantação da AIA foi adotada, principalmente por exigência dos organismos multilaterais de financiamento (Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID – e Banco Mundial – BIRD). Em razão das exigências internacionais, alguns projetos desenvolvidos em fins da década de 70 e início dos anos 80 e financiados pelo BID e BIRD, foram submetidos a estudos ambientais, dentre eles: usina hidrelétrica de Sobradinho (BA) e de Tucuruí (PA); e o terminal porto-ferroviário Porto da Madeira (MA). No entanto, os estudos foram realizados segundo as normas das exigências internacionais, já que o Brasil ainda não dispunha de normas ambientais próprias (IBAMA, 1995).

O regulamento pioneiro para o uso da AIA no Brasil ocorreu no estado do Rio de Janeiro em 1977, por meio da norma administrativa CECA-NA-001, baixada pela deliberação CECA nº 3, de 28/12/1977. Minas Gerais e Bahia também viriam a criar sistemas semelhantes (IBAMA, 1995).

No Brasil, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Federal nº 6938 de 31 de agosto de 1981) instituiu em seu artigo 9º, III, como um de seus instrumentos, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA). O Decreto 88.351 de 1983 regulamentou aquela Lei e determinou que o EIA deveria ser realizado segundo critérios básicos estabelecidos pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), o que viria a ocorrer em 1986, através da Resolução 001/86.

Em 1988, a introdução na Constituição Federal de todo um avançado capítulo sobre o meio ambiente que incluiu em seu artigo 225, § 1º, inciso IV, a exigência do EIA para atividades potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental, colocou o Brasil entre os países com legislação ambiental mais avançada.

Um exemplo do efeito da Constituição Federal sobre a dos Estados brasileiros pode ser observado na Constituição do Estado de São Paulo de 1989, com seu amplo capítulo IV



sobre meio ambiente, recursos naturais e saneamento. O art. 192, § 2º, determina a realização do Estudo de Impacto Ambiental, para atividades potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental.

O EIA deve ser considerado como um valiosíssimo instrumento para a discussão do planejamento, em todos os níveis, permitindo que o mesmo atinja plenamente os anseios conservacionistas, sociais e econômicos da sociedade. Ele deve propor alternativas tecnológicas que minimizem efeitos indesejáveis, alternativas locacionais que evitem a implantação do projeto em ambientes impróprios. Com isso surge uma das importantes características do EIA, a da viabilização, pois atendendo àquelas alternativas, o projeto poderá se tornar ambientalmente viável.

A AIA é um instrumento de extrema importância da política ambiental na manutenção da qualidade ambiental, porém possui algumas falhas.

As previsões de impactos ambientais realizadas nos EIAs, ainda que estudadas cautelosamente, muitas vezes são bastante imprecisas. É difícil avaliar a efetividade das previsões contidas num EIA, a não ser que se realize um monitoramento adequado, de longa duração.

Portanto, o monitoramento é uma etapa essencial para garantir a eficiência do EIA, podendo auxiliar na detecção de possíveis falhas durante a operação das atividades, permitindo que se realize ajustes e correções. Um sistema de acompanhamento deve ser realizado para assegurar a correta implantação das medidas mitigadoras previstas e demais exigências efetuadas em cada um dos EIA/RIMA aprovados.

Esse instrumento permite maior segurança e agilidade na tomada de decisão quanto a correções que se fizerem necessárias, durante o processo de implantação e operação de uma ação ou atividade modificadora do meio ambiente.

No Brasil, este processo é falho, relegando-se na grande maioria dos casos, a fase de monitoramento; daí a necessidade de estudos e pesquisas para se verificar a situação atual da sistemática pós - EIA, com um diagnóstico completo, e propor medidas para contribuir com o aprimoramento do processo de monitoramento.

## **2 OBJETIVO**

Este trabalho teve como objetivo realizar um estudo da situação do processo de AIA no Estado de São Paulo, com uma avaliação crítica de sua fase de monitoramento pós-EIA.

Pretendeu-se verificar se é realizado um monitoramento sistemático ao longo da fase de operação do projeto, ou seja, se o Programa de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos Ambientais, contido no EIA, é praticado, como é feito, quais seus pontos falhos, suas limitações e efetividade.

### 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O processo de Avaliação de Impacto Ambiental nasceu nos Estados Unidos em 1969, através do PL-91-190: “*National Environmental Policy Act*” (NEPA). O NEPA estabelece em linhas gerais, a obrigação de ser incluída em toda proposta legislativa e em toda ação relevante, governamental ou não, que possa ter efeito significativo sobre a qualidade ambiental, uma avaliação dos impactos ambientais decorrentes. Este ato, considerado a “carta magna” do meio ambiente nos Estados Unidos, criou, ainda, o *Concil on Environmetal Quality (CEQ)*, órgão administrativo responsável pelas regulamentações indispensáveis à implementação da lei ambiental.

Seguindo os passos da legislação pioneira americana, o procedimento de AIA foi introduzido na União Européia em 1985, por meio da Diretiva 85/337/CE, como requisito impositivo para o reconhecimento da viabilidade ambiental de projetos nos Estados Membros. Foi revista em 1993 e, depois, ampliada em 1997 (Diretiva 97/11/CE). A Alemanha adotou o sistema de Avaliação de Impacto Ambiental em 1971. Seguiram-se, entre outros, Canadá, em 1973, a França e a Irlanda em 1976, a Holanda em 1981. Hoje, mesmo países em desenvolvimento adotam, com adaptações locais, algum tipo de Estudo de Impacto Ambiental, como a Argentina, a Índia, a Coréia e o México, de forma que existem, atualmente, grandes diferenças na filosofia, extensão e aplicação da AIA entre os países. Vários deles adaptaram sua legislação e seus processos de planejamento aos princípios da AIA, utilizando-os ainda que sem exigências formais quanto à aprovação dos estudos, ou vínculos legais, à tomada de decisões (Moreira, 1989).

Segundo Moreira (1989), o primeiro EIA realizado no Brasil foi o da barragem e usina hidrelétrica de Sobradinho (BA) em 1972. Em 1973 era elaborado um parecer técnico sobre o projeto de expansão da Tibras para o CEPED (Bahia) e, em 1975, o EIA do

lançamento, por barcaças, dos resíduos provenientes da fábrica de dióxido de titânio, no mar, para o CEPED (Bahia).

Entre 1978 e 1983, no Estado do Rio de Janeiro, apenas 2 EIAs foram elaborados, tendo resultados pouco significativos. Entre setembro de 1981 e maio de 1983 um total de 20 EIAs foram oficialmente realizados pelo governo brasileiro e apesar dos problemas e do pequeno número, como resultado do EIA, alguns projetos tiveram que ser modificados (Lim, 1985). De acordo com Maglio (1991), até dezembro de 1988, tinham sido analisados no Brasil, pelos órgãos estaduais de controle ambiental, 140 EIAs sendo 46 no Estado de São Paulo. Destes últimos, 23 foram reprovados. Naquela data, estavam em tramitação nos órgãos estaduais, 85 EIAs, dos quais, 45 em São Paulo. Em maio de 1990, ainda de acordo com Maglio (1991), estavam em tramitação na Secretaria do Estado de São Paulo, 177 EIAs, sendo 102 de mineração, 19 de rodovias, 12 de tratamento de resíduos sólidos e 44 de outras atividades.

Estes dados mostram que os tipos mais comuns de EIA realizados no Brasil estavam relacionados a atividades mineradoras e que mais de 40% do total dos EIAs brasileiros são do Estado de São Paulo. Apesar do Estado ser o mais desenvolvido do Brasil e ter uma alta densidade populacional e forte industrialização, as atividades às quais a maioria dos EIAs são aplicados ainda são as de mineração.

Em Julho de 1994 um total de 425 EIAs haviam sido analisados pela SMA do Estado de São Paulo (Sanchez 1997 *Apud* Salvador, 1998). Neste mesmo ano (1994), 19 EIAs foram submetidos a SMA, sendo 5 de mineração, 4 de tratamento e disposição de resíduos sólidos, 4 de projetos urbanos 3 de projetos hidráulicos, 2 de indústrias e 1 de estradas de ferro (SEADE, 1998 *Apud* Salvador, 1998).

Os Quadros 1 e 2 mostram, respectivamente, a situação destes EIAs analisados pela SMA por ano de entrada e a quantidade de EIAs apresentados à SMA por categoria de projeto.

Baseado em informações extra-oficiais da SMA de São Paulo, era estimado que aproximadamente 450 EIAs haviam sido produzidos no Estado até 1998. Também de acordo com informações extra-oficiais do Ministério do Meio Ambiente (MMA) brasileiro, até 1998 não havia dados disponíveis para determinar o número total de EIAs produzidos no Brasil. Contudo, seguindo a tendência do número de EIAs do Estado de São Paulo representar 40% do total de EIAs brasileiros, pode-se estimar que o total de EIAs produzidos no país seria algo em torno de 1100 (Salvador, 1998).

**QUADRO 1 - Situação dos Estudos de Impacto Ambiental protocolados na Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo por ano de entrada - 1987 – 1994.**

<b>Ano</b>	<b>Protocolado</b>	<b>Reprovados</b>	<b>Aprovados</b>	<b>Em análise</b>	<b>Outros (1)</b>
1987	35	12	17	-	06
1988	68	11	33	02	22
1989	47	05	29	03	10
1990	100	13	45	20	22
1991	98	38	22	16	22
1992	60	06	14	34	06
1993	17	02	05	09	01
1994	19	03	-	15	01
<b>Total</b>	<b>444</b>	<b>90</b>	<b>165</b>	<b>99</b>	<b>90</b>

Fonte: CPLA/DAIA, 1995 *Apud* Lima, Teixeira e Sanchez, 1995.

(1) Este item inclui documentos devolvidos e/ou retirados pelo interessado para reformulação.

**QUADRO 2 - Quantidade de Estudos de Impacto Ambiental apresentados à Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo por Categoria de Projeto – 1987-1994.**

<b>Empreendimentos</b>	<b>Total</b>	<b>1987</b>	<b>1988</b>	<b>1989</b>	<b>1990</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>
Mineração (57,21%)	254	19	41	23	59	70	31	06	05
Projetos Urbanos (9,46%)	42	01	08	03	08	07	08	03	04
Projetos de Saneamento (2,93%)	13	01	01	03	03	01	02	02	-
Projetos de Resíduos Sólidos (9,23%)	41	04	11	02	04	07	07	02	04
Projetos Agro-industriais (2,93%)	13	-	01	04	04	01	01	-	02
Projetos de Sistemas de Transportes (9,46%)	42	07	01	08	07	08	08	02	01
Projetos de Geração de Energia (2,48%)	11	-	-	01	07	01	02	-	-
Projetos Industriais (1,35%)	06	01	01	-	01	01	01	01	-
Outros (4,95%)	22	02	04	03	07	02	-	01	03
<b>Total (100%)</b>	<b>444</b>	<b>35</b>	<b>68</b>	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>98</b>	<b>60</b>	<b>17</b>	<b>19</b>

Fonte: CPLA/DAIA, 1995 *Apud* Lima, Teixeira e Sanchez, 1995.

Os Quadros 3 e 4 são semelhantes aos Quadros 1 e 2, porém, mostram os dados atualizados até 2004. Comparando os Quadros 1 e 3, pode-se observar que, após 1994, houve uma drástica diminuição no número de EIAs protocolados na Secretaria de Meio Ambiente de São Paulo (SMA).

Este fato é explicado pela criação do RAP (Relatório Ambiental Preliminar) pela SMA, através da Resolução SMA 42/94, que dispensa do EIA grande parte dos projetos propostos, (a questão do RAP será melhor discutida mais adiante).

A comparação dos Quadros 2 e 4 mostra que após 10 anos, a maioria dos projetos submetidos ao EIA ainda são os de mineração, embora seu número tenha caído bastante (aproximadamente 32%). Por outro lado, outras categorias cresceram consideravelmente, como é o caso de projetos de saneamento, que cresceu quase 12% nesses 10 anos, provavelmente pela crescente urbanização. Os projetos de geração de energia também cresceram muito, aproximadamente 9,5% em relação a 1994. Isto pode ser explicado pelo aumento das termoelétricas, como fonte alternativa, após o episódio da crise energética vivida pelo país em 1999/2000.

**QUADRO 3.**

**Situação dos Estudos de Impacto Ambiental protocolados na Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo por ano de entrada – 1995-2004.**

<b>Ano</b>	<b>Protocolado</b>	<b>Reprovados</b>	<b>Aprovados(1)</b>	<b>Em análise</b>	<b>Outros (2)</b>
1995	11	03	06	-	02
1996	12	01	05	01	05
1997	14	-	11	01	02
1998	11	02	07	01	01
1999	06	-	04	-	02
2000	06	01	05	-	-
2001	05	-	01	02	02
2002	15	03	05	01	05
2003	15	01	08	03	03
2004	21	02	03	15	01
<b>Total</b>	<b>116</b>	<b>14</b>	<b>55</b>	<b>24</b>	<b>23</b>

Fonte: SMA/DAIA, 2005. (1) A maioria dos projetos aprovados encontra-se em continuidade de licenciamento pela CETESB. (2) Este item inclui projetos arquivados, documentos devolvidos e/ou retirados pelo interessado para reformulação.



**QUADRO 4 - Quantidade de Estudos de Impacto Ambiental apresentados à Secretaria de Meio Ambiente do estado de São Paulo por Categoria de Projeto – 1995-2004.**

<b>Empreendimentos</b>	<b>Total</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>
Mineração (25,0%)	29	03	02	08	01	01	01	03	02	03	05
Projetos Urbanos (15,52%)	18	01	02	01	03	01	01	-	03	02	03
Projetos de Saneamento (14,65%)	17	01	05	01	02	02	-	-	01	02	03
Projetos de Resíduos Sólidos (6,9%)	08	01	01	01	01	-	01	-	02	-	01
Projetos Agro-industriais (6,9%)	08	01	-	-	-	-	-	-	01	02	04
Projetos de Sistemas de Transportes (11,2%)	13	02	01	01	02	-	01	-	02	01	03
Projetos de Geração de Energia (12,06%)	14	01	-	01	02	01	02	02	03	01	01
Projetos Industriais (5,17%)	06	01	-	01	-	01	-	-	-	02	01
Outros (2,6%)	03	-	01	-	-	-	-	-	-	02	-
<b>Total (100%)</b>	<b>116</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>06</b>	<b>06</b>	<b>05</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>21</b>

Fonte: SMA/DAIA, 2005.

Em dezembro de 2003, havia 01 EIA em análise nos setores do DAIA, 13 EIAs estavam em tramitação aguardando parecer da SMA, 10 EIAs aguardavam modificações pelo interessado, e outros três aguardavam parecer de órgão externo à SMA, totalizando 27 EIAs no mês de dezembro de 2003 (Quadro 5).

Em dezembro de 2003, o número de RAPs em análise era de 56, enquanto 78 aguardavam órgão da SMA, 39 aguardavam reformulação pelo interessado e 07 aguardavam parecer de órgão externo à SMA, totalizando 180 RAPs no mês de dezembro de 2003 (Quadro 6).

Os Quadros 5 e 6 mostram, respectivamente, a evolução da situação dos EIAs e RAPs em análise, no Estado de São Paulo, de dezembro de 2002 a dezembro de 2003. Deve-se atentar para o alto número de RAPs em relação ao número de EIAs.

**QUADRO 5 - Evolução da situação dos EIAs em análise - Dezembro/2002 a Dezembro/2003.**

	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Em análise	8	8	8	11	8	8	9	7	7	2	2	3	1
Aguarda órgão SMA	7	10	9	8	9	10	8	9	9	11	13	13	13
Aguarda interessado	1	8	9	9	8	10	9	11	11	15	11	9	10
Aguarda órgão externo	8	1	1	2	2	1	2	1	1	1	3	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>27</b>	<b>27</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>28</b>	<b>27</b>

Fonte: DAIA, 2003, *Apud* Fortunato Neto, 2004.

**QUADRO 6 - Evolução da situação dos RAPs em análise - Dezembro/2002 a Dezembro/2003.**

	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Em análise	69	64	66	71	61	67	67	49	53	49	49	53	56
Aguarda órgão SMA	73	73	75	63	73	66	63	47	56	73	79	79	78
Aguarda interessado	4	35	39	46	51	53	53	87	80	62	50	41	39
Aguarda órgão externo	35	1	2	2	1	2	3	2	3	4	9	8	7
<b>TOTAL</b>	<b>181</b>	<b>173</b>	<b>182</b>	<b>182</b>	<b>186</b>	<b>188</b>	<b>186</b>	<b>185</b>	<b>192</b>	<b>188</b>	<b>187</b>	<b>181</b>	<b>180</b>

Fonte: DAIA, 2003, *Apud* Fortunato Neto, 2004.

Os Quadros 5 e 6 mostram a situação de EIAs e RAPs “analisados” em 2003, o que não quer dizer que todos eles foram “protocolados” em 2003. O mesmo EIA ou RAP pode estar contido em um ou mais meses, o que significa que ele ainda continua em análise, ou a espera de órgão da SMA ou órgão externo. Portanto, o que se pode concluir dos Quadros 5 e 6, é que, em 2003, foram analisados aproximadamente 27 EIAs e 180 RAPs (não necessariamente protocolados neste ano). Isso nos mostra um maior do número de RAPs em relação ao de EIAs.

O RAP é um documento semelhante ao EIA, porém muito mais superficial, e sua criação e eficácia são ainda hoje, motivo de acaloradas discussões nas esferas legais e científicas. Visto que a quantidade de RAPs protocolados na SMA é bem maior que a quantidade de EIAs protocolados, essas discussões acerca da validade e eficiência do RAP no processo de licenciamento ambiental tornam-se ainda mais questionáveis. Essa questão será melhor discutida mais adiante neste trabalho.

Para uma comparação internacional, pode-se citar o exemplo do Reino Unido. De acordo com Glasson et al. (1994), citado por Salvador (1998) entre 1300 e 1500 EIAs

foram realizados nos primeiros quatro anos e meio após a implementação da *EC Directive* 85/337, o que significa uma taxa de aproximadamente 330 por ano.

Wood (1995) menciona que por volta de 1300 EIAs foram feitos no Reino Unido entre 1988 e final de 1993. O relatório do IAU (1995), citado por Salvador (1998), estima que aproximadamente 2300 EIAs foram preparados no Reino Unido entre julho de 1988 e setembro de 1994. Destes 2300 EIAs, 79% foram realizados na Inglaterra, 11% na Escócia, 8% em Wales e 2% na Irlanda do Norte. Ainda de acordo com o relatório do IAU (1995), citado por Salvador (1998), as atividades submetidas ao EIA foram: disposição de resíduos (22%); rodovias (18%); projetos industriais e urbanos (18%); extrativismo (14%); energia (13%); outros projetos (06%); lazer (05%) e drenagem (04%). A partir destes dados pode-se notar que projetos de infra-estrutura (disposição de resíduos e rodovias) representam o percentual mais alto dos EIAs realizados (40%).

### **3.1 Avaliação de Impacto Ambiental (AIA)**

A Avaliação de Impacto Ambiental é um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente do Brasil, de grande importância para a gestão institucional de planos, programas e projetos, em nível federal, estadual e municipal. É um processo de avaliação dos efeitos ecológicos, econômicos e sociais, que podem advir da implantação de atividades antrópicas, e de monitoramento e controle destes efeitos pelo poder público e pela sociedade (IBAMA, 1995).

A Avaliação de Impacto Ambiental (Figura 1) é aqui considerada como um conjunto de procedimentos envolvendo as seguintes atividades:

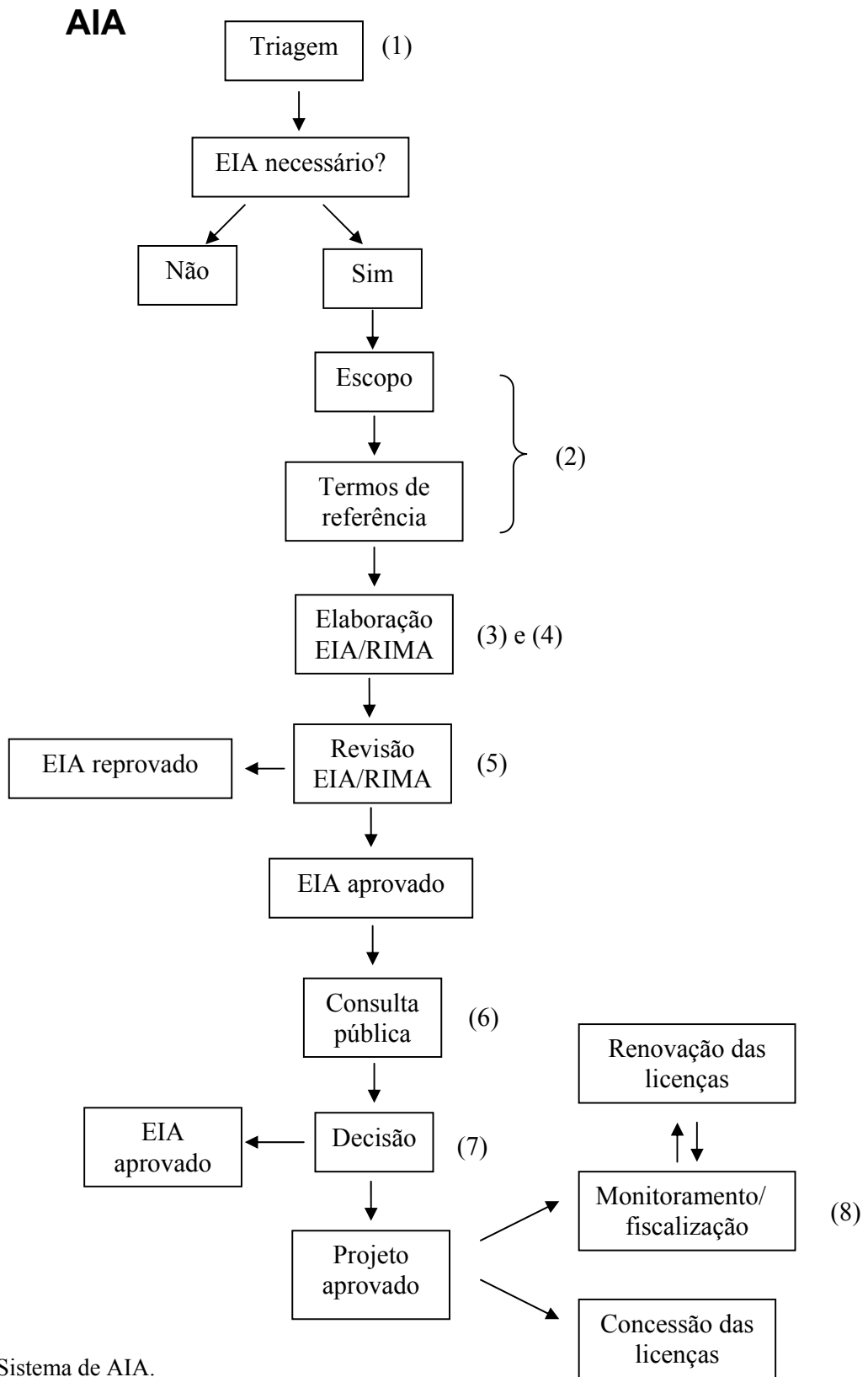


Figura 1 – Sistema de AIA.

\*Os números entre parênteses referem-se ao texto da p. 17

(1) a triagem ou seleção de ações ou projetos que devem ser submetidos ao procedimento; (2) o estabelecimento dos termos de referência para cada Estudo de Impacto Ambiental (EIA); (3) a elaboração do EIA; (4) a elaboração do Relatório de Impacto no Meio Ambiente–RIMA; (5) a revisão do EIA/RIMA; (6) a consulta pública sobre o empreendimento e os estudos apresentados; (7) uma decisão quanto à aprovação do empreendimento; (8) o acompanhamento de sua implementação e de seus programas de atenuação e compensação de impactos (Lima, Teixeira e Sanchez, 1995). Essas fases são explicadas a seguir:

(1) Triagem - primeira etapa. Consiste na escolha de ações ou projetos que devem ser submetidos ao procedimento. Esta é uma questão que, embora a princípio possa parecer irrelevante, coloca inúmeros problemas para a efetividade da AIA. Se parece à primeira vista inquestionável que um empreendimento de porte como uma grande usina hidrelétrica deva ser objeto de AIA e que pequenos empreendimentos do tipo “oficina de fundo de quintal” absolutamente não devam à AIA, existe um vasto setor intermediário em que esta questão se coloca de maneira pertinente.

Vale lembrar que o fato de um empreendimento não ser sujeito à AIA de modo algum significa que ele não esteja submetido a alguma forma de controle ambiental – no caso do Estado de São Paulo, toda uma série de atividades potencialmente poluidoras está sujeita ao licenciamento ambiental pela Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental – CETESB, desde 1976.

(2) Escopo - segunda etapa. O estabelecimento do escopo do Estudo de Impacto Ambiental tem como produto os “termos de referência” particulares para cada empreendimento ou, ainda, os termos de referência específicos para um determinado tipo de empreendimento.

Toda regulamentação de AIA – e a brasileira não é exceção – estabelece critérios para a realização dos Estudos de Impacto Ambiental, assim como seu conteúdo mínimo. Tais critérios são evidentemente gerais, uma vez que cada EIA deve ser adaptado não somente ao tipo de empreendimento, mas também às características ambientais do local ou região onde se pretende implantá-lo. Para cada caso devem ser estabelecidas as condições em que o estudo será realizado, seus limites temporais e espaciais e seu conteúdo.

(3) Elaboração do Estudo de Impacto Ambiental - terceira etapa. O EIA deve ter um conteúdo mínimo: descrição do empreendimento, análise da legislação incidente, discussão de alternativas tecnológicas e locacionais, inclusive a da não realização do empreendimento, diagnóstico ambiental, análise dos impactos ambientais, proposição de medidas mitigadoras e de um plano de monitoramento (SMA, 1989). A elaboração do EIA é a etapa que possui maior conteúdo técnico-científico do processo de AIA e, normalmente, a que consome mais tempo e recursos; no entanto, ela é apenas um dos elos da cadeia. O EIA deve ser produzido por equipe multidisciplinar, sem qualquer tipo de vínculo com o empreendedor ou órgão ambiental.

(4) Elaboração do Relatório de Impacto Ambiental - quarta etapa. O RIMA é um documento que visa comunicar ao público as principais conclusões do Estudo de Impacto Ambiental. Deve ser elaborado com uma linguagem acessível e menos técnica que o EIA.

(5) Revisão do EIA/RIMA - quinta etapa. É executada pelo órgão governamental responsável pela implementação do processo de AIA, que, no caso brasileiro, são os órgãos estaduais de meio ambiente (OEMAs) e, em caráter supletivo, a agência ambiental federal (IBAMA).

A revisão do EIA/RIMA visa primordialmente verificar a conformidade dos estudos com as diretrizes estabelecidas pelos termos de referência ou, na ausência destes, com as

diretrizes gerais estabelecidas pela regulamentação. Nesta fase, o foco de atenção é a qualidade do EIA e não o mérito do empreendimento que se deseja licenciar.

A revisão do EIA pode resultar em sua aprovação (ou seja, a decisão de que os estudos são suficientes para subsidiar uma decisão pública sobre o empreendimento) ou na formulação de exigências de complementação ou de modificação dos estudos. É também possível que o EIA/RIMA esteja tão mal-elaborado que nem mesmo lhe sendo anexada uma complementação ele poderá vir a conter subsídios suficientes para uma decisão e, neste caso, ele deve ser sumariamente recusado.

(6) Consulta pública - sexta etapa. Esta consulta pública sobre o empreendimento em análise e acerca dos estudos apresentados, pode se dar de diferentes maneiras em diversas etapas. No Brasil o único mecanismo formal de consulta pública é a audiência pública, realizada ao final do processo de AIA com o duplo objetivo de informar o público sobre o projeto e seus impactos e também informar tanto os responsáveis pela decisão como o proponente do projeto sobre as expectativas e eventuais objeções do público, de forma que elas possam ser consideradas como um critério de decisão.

(7) Decisão - sétima etapa. Os órgãos ambientais responsáveis decidem quanto à aprovação ou reprovação do empreendimento.

(8) Acompanhamento - oitava etapa. Esta fase refere-se ao acompanhamento da implementação do empreendimento e de seus programas de atenuação e compensação de impactos, bem como dos resultados dos programas de monitoramento, acompanhamento este feito tanto pelo proponente do projeto quanto pelos órgãos governamentais de fiscalização. Como parte dos programas de acompanhamento podem ser realizadas auditorias ambientais periódicas.



Para Lima, Teixeira e Sanchez (1995), o termo “Processo de Avaliação de Impacto Ambiental” é empregado como sinônimo de um conjunto de procedimentos, sendo eles:

- A determinação de necessidade de uma atividade (projeto) ser submetida à AIA (triagem);
- O estabelecimento de termos de referência para a condução de um estudo específico (escopo);
- A elaboração de um estudo de caráter técnico denominado EIA;
- A preparação de um documento de comunicação denominado RIMA;
- Mecanismos formais de participação do público, como a audiência pública;
- Procedimentos de análise técnica e de revisão dos estudos apresentados;
- Procedimento formal de tomada de decisão.
- Acompanhamento e monitoramento.

A AIA pode desempenhar quatro papéis complementares: 1- de ajuda à concepção de projetos; 2- de instrumento de negociação; 3- de instrumento de ajuda à decisão; 4- de instrumento de gestão ambiental.

A Avaliação de Impacto Ambiental permite melhores decisões e projetos mais bem elaborados, desde que esse processo seja conduzido adequadamente, o que implica o detalhamento e aperfeiçoamento dos procedimentos de cada uma das atividades que o compõem e o reconhecimento de que ele ampliou significativamente a transparência do processo decisório. E, para melhorar a eficiência da AIA, Sanchez (1995), faz as seguintes recomendações:

1. Sistematizar a elaboração dos termos de referência para cada Estudo de Impacto Ambiental;

2. Ampliar os espaços formais de participação e consulta pública para além da atual audiência pública;
3. Resgatar a função do RIMA como instrumento de comunicação, que deve ser revisto tecnicamente pela SMA à luz de sua função, em paralelo à revisão do EIA;
4. Instrumentalizar procedimentos que permitam maior participação do público, prevendo a possibilidade de se conceder uma assistência financeira necessária para viabilizar a participação no processo decisório;
5. Reformar os procedimentos de audiência pública, tornando-os mais formais, ou seja, estabelecendo com maior clareza os ritos e as funções de cada protagonista e explicitando as “regras do jogo”, com o objetivo de torná-las o instrumento de um jogo de ganhadores e não de soma nula;
6. Desvincular a aprovação do EIA/RIMA da aprovação automática do empreendimento por ele proposto, introduzindo um certificado de conformidade ou aprovação do EIA como requisito necessário (mas não obrigatoriamente suficiente) para a concessão da licença prévia, cujo mérito seria apreciado pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA);
7. Valorizar o CONSEMA enquanto colegiado político, cuja função não é sancionar o Estudo de Impacto Ambiental, estudo este de caráter técnico, mas discutir as orientações de política ambiental proposta para o Estado e em que medida cada projeto que lhe é submetido se adequa a essas orientações;
8. Estudar a viabilidade de se introduzirem procedimentos formais de negociação, tais como a mediação ambiental nos casos de controvérsias;
9. Regulamentar a resolução CONAMA 001/86 no Estado de São Paulo, detalhando seus procedimentos.

Os objetivos da AIA são:

- Proteger o ambiente para as futuras gerações;
- Garantir a segurança, saúde e produtividade do meio ambiente, assim como seus aspectos estéticos e culturais;
- Garantir maior amplitude possível de usos, benefícios dos ambientes não degradados, sem riscos ou outras conseqüências indesejáveis;
- Preservar importantes aspectos históricos, culturais e naturais de nossa herança nacional; manter a diversidade ambiental;
- Garantir a qualidade dos recursos renováveis; induzir a reciclagem dos recursos não renováveis;
- Permitir a ponderação entre os benefícios de um projeto e os custos ambientais do mesmo, normalmente não computados nos seus custos econômicos.

A Avaliação de Impacto Ambiental tem sido vista como um instrumento de planejamento, isto é, como um instrumento de prevenção do dano ambiental e como um procedimento definido no âmbito das políticas públicas, usualmente associado a alguma forma de processo decisório, como o licenciamento ambiental. Estas duas dimensões da AIA são indissociáveis e, no conjunto, seu objetivo pode ser formulado como o de analisar a viabilidade ambiental de um projeto, plano ou programa.

A AIA é entendida, nos diversos países nos quais seus procedimentos vêm sendo aplicados, como um instrumento muito eficaz de proteção aos recursos ambientais. Reconhece-se que, quando aplicada como subsídio ao licenciamento ambiental, atua de forma a permitir maior racionalização dos usos desses recursos (Fortunato Neto, 2004). Este mesmo autor sugere que a gestão ambiental requer ainda que sejam propostas ações

mitigadoras em relação aos impactos ambientais previstos e principalmente um monitoramento permanente quanto à efetiva execução dessas medidas.

Na regulamentação brasileira, as funções da AIA de identificação, previsão e interpretação dos impactos ambientais, são desempenhadas pelo Estudo de Impacto Ambiental – EIA, enquanto a função de comunicação, particularmente a comunicação com o público, deve ser desempenhada pelo Relatório de Impacto Ambiental-RIMA.

### **3.2 Estudo de Impacto Ambiental (EIA)**

Como já dito anteriormente, a AIA compreende entre outras atividades, a elaboração do EIA.

Segundo o NEPA (1969) dos EUA, o EIA é um documento que procura identificar e prever os impactos de projetos e processos operacionais, tanto no ambiente bio-geofísico como sobre a saúde e o bem estar público.

O EIA é constituído por várias etapas:

1. Descrição do projeto;
2. Diagnóstico das condições ambientais antes da implantação do projeto;
3. Prognóstico das condições ambientais com a execução do projeto (avaliação dos impactos positivos e negativos);
4. Medidas mitigadoras (para impactos negativos) e potencializadoras (para impactos positivos) a serem adotadas. Avaliação de alternativas tecnológicas e locais;
5. Programa de acompanhamento e monitoramento ambiental.

De acordo com o Departamento do Meio Ambiente do Reino Unido:

“EIA é essencialmente uma técnica para desenvolver, de um modo sistemático, a avaliação especialista e qualitativa dos efeitos ambientais de um projeto, e apresentar os resultados de uma forma que mostre a importância dos efeitos previstos, e permita modifica-los ou mitigá-los, para ser devidamente avaliado pelo “corpo de decisão” antes de ser dada a decisão. As técnicas de estudo podem ajudar ambos empreendedores e autoridades públicas com responsabilidade ambiental para identificar possíveis efeitos nos estágios iniciais e fornecer qualidade ao planejamento do projeto” (Wood, 1995).

O EIA serve ainda para subsidiar o processo de tomada de decisões e sua elaboração deve:

- (a) contemplar todas as alternativas tecnológicas e de localização confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto;
- b) identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade;
- (c) definir as Áreas Direta e Indiretamente afetadas pelos impactos;
- (d) considerar os Planos e Programas de Governo com jurisdição sobre a área onde será implementada a atividade impactante.

Descreve-se a seguir estas atividades técnicas:

- 1) Diagnóstico Ambiental: consiste na elaboração de uma descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações. Portanto, este diagnóstico deverá caracterizar: (a) o meio físico: solo, subsolo, as águas, ar, clima, recursos minerais, topografia e regime hidrológico; (b) o meio biológico: fauna e flora; (c) o meio sócio econômico: uso e ocupação do solo; uso da água; estruturação sócio econômica da população; sítios e monumentos

arqueológicos, históricos e culturais; organização da comunidade local; e o potencial de uso dos recursos naturais e ambientais da região.

2) Prognóstico: refere-se a identificação, valoração e interpretação dos prováveis impactos ambientais associados a execução, e se for o caso, a desativação de um dado projeto.

Desta forma, estes impactos ambientais devem ser categorizados segundo aos seguintes critérios: (a) Ordem - diretos ou indiretos; (b) Valor - positivo (benéfico) ou negativo (adverso); (c) Dinâmica - temporário, cíclico ou permanente; (d) Espaço - local, regional e, ou, estratégico; (e) Horizonte Temporal - curto, médio ou longo prazo; e (f) Plástica - reversível ou irreversível.

3) Medidas Ambientais Mitigadoras e Potencializadoras: trata-se de medidas a serem adotadas na mitigação dos impactos negativos e potencialização dos impactos positivos. Neste caso, as medidas devem ser organizadas quanto: a) a natureza - preventiva ou corretiva; (b) etapas do empreendimento que deverão ser adotadas; (c) fator ambiental a que se aplicam - físico, biótico e, ou, antrópico; (d) responsabilidade pela execução - empreendedor, poder público ou outros; e (e) os custos previstos. Para os casos de empreendimentos que exijam reabilitação de áreas degradadas devem ser especificadas as etapas e os métodos de reabilitação a serem utilizados.

4) Programa de Acompanhamento e Monitoramento Ambiental: implica na recomendação de programas de acompanhamento e monitoramento da evolução dos impactos ambientais positivos e negativos associados ao empreendimento. Sendo necessário especificar os métodos e periodicidade de execução.

Enquanto instrumento de planejamento ambiental, o EIA tem como objetivo fundamental viabilizar o uso dos recursos naturais, dentro de estratégias de desenvolvimento. A antevisão e análise dos impactos positivos e negativos de uma

determinada ação possibilitam evitar e corrigir, em tempo oportuno, os danos previstos além de otimizar os benefícios através da redução de incompatibilidades e do desenvolvimento dos efeitos positivos (Lages, 1990).

Antes de mais nada, o EIA visa identificar quais os modos aceitáveis de realização do empreendimento, e entre eles, indicar qual é o menos impactante, o mais aceitável, não apenas em termos ecológicos, mas também sociais, culturais, econômicos e políticos.

Uma análise crítica dos EIAs e RIMAs brasileiros realizada por D'Agosto (1999) mostra que há uma série de deficiências de desenvolvimento presentes em todos os estudos analisados:

Apesar de exigido na legislação, dificilmente os EIAs apresentam alternativas tecnológicas ou de localização do projeto, apenas tratando a análise para um caso pré-definido.

Maior importância é dada à descrição dos impactos sócio-econômicos, deixando-se os impactos físicos e biológicos para segundo plano. Este fato é comprovado pela extensão e qualidade das informações contidas nas seções específicas dos relatórios e a compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas sócio-econômicos governamentais.

Na fase de avaliação de impactos que constitui um EIA, nota-se que a maioria dos projetos analisados utilizam matrizes de avaliação ou modelos importados. No primeiro caso, os impactos são avaliados da forma qualitativa, introduzindo o aspecto subjetivo do avaliador e no segundo caso, nem sempre as características dos meios físico, biológico e antrópico do Brasil se ajustam as características estrangeiras.

Os RIMAs, que segundo a legislação devem ser apresentados em linguagem clara, não satisfazem o requisito. Na maioria das vezes, utilizam a mesma linguagem técnica dos EIAs.

Os programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos são tratados de forma parcial e sem profundidade, chegando a ponto de se converterem em meras recomendações; e em alguns casos, a descrição das medidas mitigadoras é confundida com a execução de obras que são do interesse direto do projeto.

Não é dada ênfase ao caráter evolutivo dos ecossistemas nem é incluída a análise dos riscos e incertezas. Além disso, pouco conhecimento do potencial dos recursos naturais da região envolvida é evidenciado.

Ainda de acordo com D'Agosto (1999), pode-se constatar forte dependência financeira entre a equipe que realiza os estudos e o empreendedor do projeto, apesar da legislação especificar que a equipe que irá desenvolver o EIA/RIMA deve ser totalmente independente do empreendedor, para se evitar distorções dos estudos. Verifica-se ainda que o número de técnicos qualificados e com o conhecimento requerido ainda é reduzido.

O EIA é hoje, cada vez mais reconhecido e utilizado como importante instrumento para o planejamento e o desenvolvimento, se reconhecermos que só há desenvolvimento quando houver crescimento econômico, respeito à qualidade de vida e equidade social.

Chegou-se a um ponto, onde tanto nos países industrializados como naqueles em desenvolvimento, novas negligências que levam à degradação ambiental serão um enorme erro, não apenas em termos econômicos em longo prazo, mas também em curto prazo e ainda em termos sociais e culturais. Para evitar a continuidade desses erros é que se desenvolveu o sistema de AIA.



### 3.3 Monitoramento pós - EIA

Apesar da AIA ser um instrumento de planejamento, apresenta alguns problemas significativos, entre eles ocorre que não há o encorajamento para a realização do monitoramento pós-EIA.

“Há pouco incentivo para verificar a qualidade das previsões dos estudos ambientais e para monitorar os impactos como uma *alavanca* para melhorar o próximo projeto” (Glasson, Therivel e Chadwick, 1999).

O monitoramento pós-EIA é uma avaliação permanente, que permite constatar ineficiências no sistema de controle adotado (previsões incorretas, falhas humanas ou ocorrência de eventos imprevistos), de forma que se possa promover, com agilidade, correções necessárias.

O monitoramento pós-EIA se refere a um conjunto de atividades sistemáticas ou estudos realizados durante e depois da fase de implementação e operação de um projeto, depois que o procedimento de decisão foi realizado. Este processo recebe diferentes nomes em diferentes países. No Brasil, é normalmente chamado de Monitoramento do EIA.

A questão da nomenclatura a ser utilizada ainda é um ponto em discussão entre os estudiosos do tema. O termo mais indicado, na nossa opinião, seria o de “Acompanhamento pós-EIA”, uma vez que a palavra monitoramento pode ser confundida com o monitoramento biológico de padrões pré-estabelecidos, como monitoramento da qualidade da água, do ar, do solo, da fauna e outros, o que não é o caso. Porém neste trabalho, usaremos o termo “monitoramento pós-EIA”, por ser o mais encontrado na bibliografia consultada para designar o acompanhamento das atividades realizadas durante e após a implantação e operação de um projeto.

O monitoramento é um termo genérico que abrange uma grande gama de atividades, desde uma simples inspeção local, até um processo sistemático e formal de monitoramento, com medições e auditorias (EPA, 1996).

De acordo com Salwasse et al. (1983), citado por Tommasi (1994):

“O monitoramento é a coleta e interpretação dos dados para avaliar tendências, visando atingir um objetivo, indicar as necessidades de ajustamento e correções. O monitoramento possui importante aspecto retro-alimentador, que permite ajustamento e correção”.

O *Canadian Environmental Assessment Act* define que o monitoramento pós-EIA requer a verificação da precisão dos estudos ambientais e a determinação da efetividade das medidas mitigadoras para os efeitos ambientais adversos de um projeto (Noble e Storey, 2005).

É reconhecido por diversos autores (IBAMA, 1995; EPA, 1996; Sadler, 1996; Glasson, Therivel e Chadwick, 1999; El-Fadel, 2000; Ban, 2002; Sanchez, 2002; UNEP, 2002; Hostovsky 2004; Noble e Storey, 2005, entre outros), que o monitoramento é uma das partes essenciais da AIA, pois, quando realizado, confere maior efetividade ao EIA e conseqüentemente ao sistema de AIA. A seguir, algumas citações desses autores:

“A importância do monitoramento pós-EIA no processo de AIA é claramente reconhecido no *Canadian Environmental Assessment Act*” (Noble e Storey, 2005).

“Em essência, o monitoramento pós-EIA é um elemento que pode transformar um estudo ambiental de um processo estático em um processo dinâmico, é a lacuna entre os estudos ambientais e a efetiva implementação e administração de um projeto” (Noble e Storey, 2005).

“A fase de monitoramento é, provavelmente, a etapa mais fraca do processo de AIA em muitos países” (Glasson, Therivel e Chadwick, 1999).

“Embora o sistema de AIA traga muitos benefícios, dificuldades ainda são encontradas na implementação do sistema. Um dos principais pontos fracos é a ausência do monitoramento pós-EIA” (Ramjeawon e Beedassy, 2004).

“O monitoramento e controle dos empreendimentos requerem atenção igual ou até maior que o próprio processo de licenciamento ambiental, pois é por meio desses instrumentos que se pode aferir o efetivo cumprimento das condições licenciadas para operação, ou mesmo readequá-las para novas situações” (Del Bel, 2003).

“A falta de uma implementação adequada de medidas mitigadoras e do monitoramento ambiental após a aprovação dos projetos, são muitas vezes citados como a principal falha do processo de AIA” (Sanchez, 2002).

“Mais do que em qualquer outra, deficiências na etapa de implementação e acompanhamento do empreendimento podem comprometer a eficácia do processo de AIA” (Dias e Sanchez, 2001).

“A fase de monitoramento é uma das mais criticadas e menos bem sucedidas características da AIA” (Skehan, 2004).

“O monitoramento é uma parte essencial do desenvolvimento das atividades para assegurar a proteção ambiental. Os dados do monitoramento provêm ferramenta útil para transmitir segurança e confiança ao público” (El-Fadel, 2000).

“O monitoramento pós-EIA é muitas vezes um aspecto negligenciado no processo de AIA. Contudo, ele deve ser visto como uma parte indispensável de qualquer sistema efetivo de AIA, para assegurar que este processo realmente funcione para proteger o ambiente e atingir os resultados esperados” (EPA, 1996).

Dias e Sanchez (2001), em um estudo realizado com projetos de mineração no Estado de São Paulo, afirmam que a implementação dos projetos é falha e compromete severamente sua viabilidade ambiental, e que esta situação decorre de uma cadeia de imperfeições que atinge praticamente todas as atividades de AIA.

É de comum acordo entre alguns autores (IBAMA, 1995; EPA, 1996; Sadler, 1996; Glasson, Therivel e Chadwick, 1999; El-Fadel, 2000; Ban, 2002; Sanchez, 2002; UNEP, 2002; Hostovsky 2004; Noble e Storey, 2005, entre outros), que os objetivos do monitoramento visam a precaução e o gerenciamento de impactos, e são uma combinação de diversos fatores, entre eles:

- Assegurar que o EIA não venha a ser um simples papel para garantir a aquisição de uma licença ambiental, ao invés de ser um exercício significativo na gestão ambiental, para trazer benefícios ambientais reais e atingir a sustentabilidade ambiental;
- Garantir que a quantidade de esforço humano, dinheiro e tempo gastos com o EIA tenham um retorno (benefícios ambientais, qualidade das decisões);
- O monitoramento prevê uma retro-alimentação ao proponente dos resultados da implementação do projeto, assim como das metas e objetivos originais;
- Avaliar a qualidade e precisão das previsões do EIA;
- Avaliar a efetividade das medidas mitigadoras. Verificar se estas estão funcionando como se esperava;
- Permitir ajustamentos de políticas ou operações em algumas circunstâncias;
- Assegurar a correta implementação dos termos e das condições aprovadas no projeto;

- Verificar as licenças ambientais;
- Permitir tomar atitudes diante de impactos imprevistos;
- Disseminar as experiências obtidas com a finalidade do melhoramento de todo o processo de AIA.

Apesar de se mostrar extremamente importante no processo de AIA, muitas vezes, se não na maioria delas, o monitoramento é negligenciado, como mostram os seguintes autores:

“Mínima atenção tem sido dada ao monitoramento em relação às atividades do processo de AIA” (Canter, 1996).

“Muito poucos países (especialmente os países em desenvolvimento) contam com procedimentos formais de monitoramento pós-EIA” (Dalal-Clayton e Bass, 2002).

“A literatura mostra que o monitoramento pós-EIA de projetos ou outras ações raramente são feitas, e muitas evidências sugerem que em vários casos, onde o monitoramento pós-EIA é realizado, raramente ele é bem feito” (Noble e Storey, 2005).

“A necessidade de manutenção e controle sobre as ações de implementação é algo que tem sido negligenciado na área da AIA” (Sadler, 1988 *Apud* Wood, 1995).

“A maioria dos EIAs não possuem um monitoramento pós-EIA dos impactos previstos pós-implementação” (Hostovsky, 2004).

“O monitoramento é um componente essencial, mas negligenciado da implementação da AIA e atividades pós-EIA” (UNEP, 2002).

“Controles inadequados têm sido aplicados em muitas jurisdições para assegurar que os empreendedores negociem qualquer necessidade de mudança com as autoridades apropriadas” (Sadler, 1988 *Apud* Wood, 1995).

O capítulo brasileiro de um estudo realizado pela *International Association for Impact Assessment* – IAIA (1994) sobre a efetividade da AIA no Brasil, e citado por Moreira (2004), revela que entre as principais falhas da AIA no Brasil, está a imperfeição das atividades pós-EIA, monitoramento e auditorias. Ainda de acordo com a mesma autora, o atraso na liberação de licenças ambientais, entre outros fatores, deve-se ao fato da incapacidade de se prover a implementação das atividades pós-EIA e do monitoramento.

Moreira (2004) afirma ainda que os estados brasileiros não possuem programas sistemáticos de monitoramento pós-EIA para atividades aprovadas. Com isto, os empreendedores não são encorajados a monitorar os impactos previstos, nem a implementar as medidas mitigadoras recomendadas. Na verdade, o EIA tem sido aplicado simplesmente para cumprir com as exigências legais e burocráticas.

Um estudo de Dias e Sanchez (2001), revelou numerosas evidências de que as condições estabelecidas no processo de AIA para aprovação dos projetos propostos não são, de modo geral, satisfatoriamente cumpridas nas fases de instalação e operação.

As características dos empreendimentos reais freqüentemente não correspondem às descritas nos documentos técnicos. Muitas das medidas mitigadoras previstas não são implantadas ou sua implantação destina-se apenas a cumprir formalmente as exigências.

Diferenças entre o projeto aprovado e sua implantação têm sido constatadas com freqüência por vários estudiosos na aplicação da AIA em todo o mundo e constituem um dos fortes argumentos empregados na defesa do fortalecimento da etapa de acompanhamento ou monitoramento pós-EIA. Raros são os casos em que os impactos ambientais são reavaliados à luz da experiência, após a instalação do projeto.

Ainda de acordo com Dias e Sanchez (2001), os programas de monitoramento ambiental, quando implementados, são conduzidos apenas para atender a exigências

formais e seus dados utilizados exclusivamente para a elaboração de relatórios destinados aos órgãos ambientais.

As razões que determinam esta situação podem ser localizadas, em um primeiro momento, nas deficiências de atuação dos órgãos fiscalizadores, que não são capazes de garantir o cumprimento dos termos e condições estabelecidos na aprovação do EIA. Este diagnóstico condiz com o padrão arraigado da administração pública brasileira, segundo o qual “o poder público obedece a uma estratégia pouco efetiva: identifica problemas ambientais e institui dispositivos legais para solucioná-los, mas pouca atenção dispensa aos mecanismos que garantam os resultados almejados” (Guimarães, MacDowell e Demajorovic, 1997).

Essa é uma questão complexa, pertinente aos Conselhos Estaduais do Meio Ambiente e aos órgãos estaduais de controle ambiental, como CETESB, FEEMA, etc. Não basta aprovar, com grande cuidado um EIA. É necessário acompanhar, tanto sua instalação como sua operação futura, com igual cuidado e correção, por meio de sistemas adequados de monitoramento.

A preocupação com a etapa pós-aprovação não é exclusiva do Estado de São Paulo ou do Brasil. Na verdade, desde a criação do instrumento de Avaliação de Impacto Ambiental, numerosos estudos sobre sua eficácia foram conduzidos em todo o mundo, porém, bem poucos focalizaram esta etapa. Sua importância, no entanto, é inquestionável, já que a identificação, previsão e avaliação de impactos ambientais é caracterizada por incertezas inerentes ao caráter prévio dos estudos (Dias e Sanchez, 2001).

Enfatizando o fato de que o monitoramento pós-EIA muitas vezes não é levado a sério, está o fato de que nem sempre ele é exigido pela legislação. Os instrumentos jurídicos e administrativos disponíveis para exigir o cumprimento das medidas

preconizadas no EIA são tidos como insuficientes e inadequados pelos técnicos encarregados de sua aplicação, que apresentam uma atitude geral burocrática e legalista (Dias e Sanchez, 2001).

No Canadá, existem ferramentas para executar um programa de monitoramento pós-EIA, porém, a razão pela qual isto não acontece é que as exigências legislativas e regulatórias não são adequadas (Noble e Stoey, 2005).

Para Glasson, Therivel e Chadwick (1999), infelizmente o monitoramento pós-EIA não é uma etapa obrigatória em muitos procedimentos da AIA. A ausência de procedimentos obrigatórios, geralmente dificulta o entendimento dos empreendedores de que é de seu próprio interesse existir um monitoramento contínuo.

De acordo com Branis e Christopoulos (2005), não há suporte legal, financeiro ou institucional para o monitoramento pós-EIA. Ele não é exigido por lei em nenhum lugar do mundo, com raras exceções. A pouca literatura neste assunto leva a informações muito limitadas sobre o que existe na legislação, em relação ao monitoramento pós-EIA, em diferentes países.

No Brasil, as resoluções SMA 42/94 e 54/04, que dispõem respectivamente sobre os procedimentos para análise de EIA/RIMA e sobre procedimentos para o licenciamento ambiental no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente, não mencionam nada a respeito de um monitoramento pós-EIA. A resolução CONAMA 01/86, que dispõe sobre os procedimentos relativos a Estudo de Impacto Ambiental, menciona apenas que um programa de acompanhamento e monitoramento deve ser realizado, mas nada diz a respeito de sua fiscalização ou seu conteúdo.

O mais próximo que se pode encontrar neste sentido, é a Lei 10.650/2003 da PNMA, ou Lei de Acesso à Informação Ambiental. Ela obriga as instituições públicas



integrantes do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) a fornecerem todas as informações ambientais, que estejam sob sua guarda, em meio escrito, visual, sonoro ou eletrônico. O art. 3º desta lei, menciona que as autoridades públicas “poderão” (grifo nosso) exigir a prestação periódica de qualquer tipo de informação por parte das entidades privadas, mediante sistema específico a ser implementado por todos os órgãos do SISNAMA, sobre os impactos ambientais potenciais e efetivos de suas atividades.

Para Canter (1996), nos Estados Unidos, o monitoramento pós-EIA não é exigido no processo de AIA. O *EC EIA Directive (97/11/CE)*, uma das principais diretrizes europeias sobre meio ambiente, não estipula nenhuma exigência para o monitoramento pós-EIA (UNEP, 2002).

A Convenção de Aarhus, ou Convenção sobre o Acesso à Informação, Participação Pública na Tomada de Decisões e Acesso à Justiça em Questões Ambientais, foi assinada em Aarhus, na Dinamarca, em 25 de Junho de 1998, sob a égide das Nações Unidas. Assinada por 40 países e ratificada por 23, todos europeus, a Convenção de Aarhus entrou em vigor em outubro de 2001. O Brasil não é signatário, mas possui a Lei de Acesso à Informação Ambiental, citada anteriormente, que se assemelha à Convenção de Aarhus.

Esta Convenção não estipula qualquer exigência de monitoramento. No entanto, se for obtido qualquer dado por autoridades públicas durante monitoramento, os mesmos devem ser tornados públicos de acordo com as provisões dos artigos 4 e 5 da convenção.

De acordo com o artigo 5 do *Rule Book on EIA (NN 59/00)*, há um item que obriga os empreendedores a realizarem, se necessário, um programa de monitoramento. No entanto, na legislação nacional da Croácia, não há cláusulas especiais no que se refere a enfatizar o monitoramento. As cláusulas gerais sobre monitoramento estão estipuladas na Lei de proteção Ambiental NN 82/94, 128/99.

Por outro lado, algumas diretrizes importantes internacionalmente, fazem referência ao monitoramento do EIA, como o CEQ (*Concil on Environmental Quality*), *World Bank* e EBDR (*European Bank for Development and Reconstruction*), citados a seguir:

O CEQ anuncia os princípios do monitoramento pós-EIA nas seções 1505.2. e 1505.3.

De acordo com os procedimentos do *World Bank*, é exigido ao proponente durante a implementação do projeto, um relatório contendo:

- Conformidade com as condições estabelecidas pelo Banco Mundial;
- O nível de implementação das medidas mitigadoras;
- As diretrizes do programa de monitoramento  
(art. 20 da OP 4.01)

Os procedimentos da EBDR afirmam que:

- O monitoramento ambiental assegura a conformidade com os padrões ambientais aplicáveis e os componentes ambientais do projeto;
- O monitoramento mantém uma ligação com o andamento dos impactos ambientais e verifica a efetividade das medidas mitigadoras;
- O EBRD especifica as ferramentas do monitoramento até que as irregularidades tenham sido reparadas (art.27).

A Convenção de Espoo (Convenção sobre Estudo de Impacto Ambiental em um Contexto Transfronteirisso), assinada em Espoo, na Finlândia, em fevereiro de 1991, estipula as obrigações das partes integrantes a avaliar os impactos ambientais de certas atividades nos estágios iniciais de planejamento, e também declara as obrigações gerais dos Estados em notificar e consultar um ao outro nos principais projetos que tenham potenciais

riscos ambientais através das fronteiras. Sobre o monitoramento, esta convenção menciona que:

- As partes interessadas determinam a necessidade e extensão de qualquer análise pós projeto. Isto pode incluir a vigilância de atividades e a determinação de qualquer impacto adverso transfronteirisso (art. 7.1);
- Se a análise pós-projeto achar algo significativo ou impacto adverso transfronteirisso, as partes interessadas devem ser consultadas para a necessidade de medidas para reduzir ou eliminar o impacto (art.7.2).

Algumas experiências vêm sendo utilizadas para conduzir um monitoramento pós-EIA. Um programa de monitoramento como condição para aprovação de um projeto ou como uma exigência pós-EIA é estabelecido na legislação de AIA do Canadá. Na Austrália, há cláusulas na legislação da AIA que exigem a correta implementação das medidas apresentadas no EIA. Em Hong-Kong, o monitoramento ambiental é exigido como parte do processo de AIA, antes e depois do EIA estar completo e aprovado (EPA, 1996).

Desde janeiro de 1989, as agências locais e estaduais da Califórnia, têm sido induzidas a adotar um programa de monitoramento para as medidas mitigadoras e mudanças de projetos, que tem sido impostas como condição para comunicar significativos impactos ambientais (Glasson, Therivel e Chadwick, 1999).

No Brasil, o acompanhamento e monitoramento dos impactos ambientais consiste em uma das atividades técnicas previstas nos estudos exigidos para o licenciamento ambiental, tais como EIA/RIMA (artigo 9º, da Resolução CONAMA 001/86), PCA, RCA, PRAD, etc. Tem por objetivo planejar o controle permanente da qualidade ambiental, da

correta implantação e operação das medidas mitigadoras, a partir do momento em que se inicia a implantação de um empreendimento.

Os OEMAs (Órgãos Estaduais do Meio Ambiente) e o IBAMA são os órgãos licenciadores responsáveis pelo acompanhamento, avaliação e fiscalização do Programa de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos positivos e negativos, decorrentes da implantação e operação das atividades modificadoras do meio ambiente. Sua atribuição é analisar os relatórios de monitoramento ambiental apresentados pelo empreendedor e emitir parecer técnico, que irá embasar suas decisões na emissão de licenças.

Praticamente, nenhum órgão de meio ambiente realiza regularmente monitoramento ambiental nos empreendimentos por ele licenciados. Muitas vezes nem se faz presente no local onde ocorrem os impactos ambientais em função de suas deficiências infra-estruturais.

De acordo com Dias e Sanchez (2001), no Estado de São Paulo, a tarefa de acompanhamento e monitoramento da maioria dos projetos normalmente fica a cargo da CETESB, em raros casos, há a atuação do DAIA , DEPRN, DUSM e outros órgãos. De modo geral, a CETESB acaba concentrando toda a atividade fiscalizadora, incluindo aspectos alheios à prevenção e controle da poluição – atividades de sua competência – como vegetação, higiene, segurança do trabalho, aspectos socioeconômicos, entre outros.

A ausência dos órgãos competentes para monitorar estes aspectos na implementação do projeto acaba por conferir uma lacuna no processo de monitoramento e acompanhamento, tornando-o falho.

A atitude de concentrar o monitoramento e a fiscalização nas mãos da CETESB, leva a equiparar os empreendimentos submetidos ao processo de AIA aos mesmos padrões de fiscalização aplicados aos demais, que não passaram pelo processo. Em alguns casos, questões que haviam recebido grande atenção durante o processo de AIA acabaram

simplesmente abandonadas – não implantadas e não exigidas – enquanto outras, consideradas importantes pela CETESB, seja por motivo de reclamações de vizinhos, seja por critérios técnicos próprios, foram acompanhadas cuidadosamente mesmo figurando sem nenhum destaque nos documentos de AIA. A tendência da CETESB é fiscalizar apenas as atividades de sua competência: controle da poluição do ar, água, solo e sonora (Dias e Sanchez, 2001).

Muitos empreendimentos estão sujeitos, para obtenção da LI e LO (licença de instalação e operação respectivamente), apenas à ação da CETESB. Porém, alguns empreendimentos nesta situação têm muitos outros impactos a serem monitorados e fiscalizados, além das fontes de poluição de competência da CETESB, como impactos sociais, econômicos e culturais. É o caso de loteamentos habitacionais, industriais, agroindústrias, aterros sanitários, atividades minerárias, termoelétricas, entre outros (Quadro 7).

Outro fator que acentua a falha no processo de monitoramento é o fato de que a CETESB (ou outros órgãos de fiscalização) tem participação restrita nas etapas anteriores à etapa de monitoramento, e suas atribuições não abrangem a totalidade dos aspectos contemplados na Avaliação de Impacto Ambiental. Ou seja, não tem uma visão integrada do projeto e não participa da definição dos condicionantes para sua aprovação, e mesmo assim é encarregada de monitorá-los.

**QUADRO 7 - Atividades sujeitas ao licenciamento pela SMA ou CETESB.**

<b>Empreendimento/atividade</b>	<b>LP, LI, LO na SMA</b>	<b>LP na SMA/ LI e LO na CETESB (fontes de poluição)</b>
Parques temático e aquático; complexos turístico e hoteleiro	x	
Hidroelétrica	x	
Linhas de transmissão ou subestação	x	
Abertura de barras e embocaduras	x	
Canalização, retificação, ou barramento de cursos d'água	x	
Sistema de irrigação	x	
Transposição de bacias hidrográficas	x	
Sistema de abastecimento de água	x	
Aeroporto	x	
Portos	x	
Terminal de carga	x	
Ferrovias	x	
Rodovias	x	
Metropolitano	x	
Corredor de transporte metropolitano	x	
Oleoduto	x	
Gasoduto	x	
Projeto agrossilvo pastoril	x	
Projeto de assentamento rural e de colonização	x	
Loteamento, conjunto habitacional, loteamento misto com uso industrial		x
Distrito ou loteamento industrial; loteamento misto com uso industrial		x
Zona estritamente industrial		x
Agroindústria - destilaria de álcool e usina de açúcar		x
Depósito ou comércio atacadista de produtos químicos ou inflamáveis		x
Complexo industrial		x
Aterro industrial e de co-disposição		x
Aterro sanitário		x
Sistemas de tratamento de resíduos sólidos urbanos		x
Sistemas de tratamento de resíduos sólidos industriais, associados ou não a instalações industriais		x
Sistemas de tratamento e disposição final de resíduos de serviços de saúde		x
Transbordo de resíduos sólidos		x
Atividade minerária		x
Sistema de tratamento e disposição de esgoto sanitário		x
Centrais termoeletricas		x

Fonte: CETESB (2005).

Problemas relacionados à transferência de responsabilidades nas muitas etapas da AIA e à fragmentação das competências administrativas entre diversos órgãos do governo são apontadas por vários autores.

Ao comparar cinco sistemas de AIA nos Estados Unidos, Europa e Austrália, Hollick (1981) observa que a responsabilidade pela verificação da conformidade entre os projetos aprovados e sua implementação é fragmentada entre numerosas autoridades, resultando em sobreposição e conflito entre órgãos do governo, bem como falhas, pois alguns fatores não são de responsabilidade direta de nenhum órgão.

Além disso, cada órgão reavalia o desempenho do projeto sob seu ponto de vista, mas não ocorre a reavaliação integrada de todos os aspectos, a exemplo do que acontece no processo de AIA. Ao que tudo indica, nestas jurisdições, as principais atividades de acompanhamento também se restringem ao controle da poluição do ar, água, solo e sonora. Sobre outros temas, dependem da pressão da população sobre os órgãos do governo ou de ações na justiça.

A ferramenta atual utilizada para o acompanhamento e monitoramento dos impactos no Brasil é o Programa de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos Ambientais contido no EIA/RIMA, aprovado pelo órgão de meio ambiente, por ocasião da emissão da licença ambiental. Porém, este programa está mais voltado para o monitoramento biológico.

Quando esse Programa não apresenta o nível de detalhamento requerido para a realização das atividades de acompanhamento e monitoramento dos impactos ambientais, o órgão do meio ambiente orienta-se pelo conhecimento disponível sobre a situação ambiental da área de influência do empreendimento, pela legislação e pelos padrões da qualidade ambiental, tais como:

- Classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, estabelecimento das condições e padrões de lançamento de efluentes (Resolução CONAMA 357/05);
- Destinação de resíduos (resolução CONAMA 006/88, 006/91, 41/02, 358/05 e outros);
- Qualidade do ar (Resolução CONAMA 005/88, 003/90 e 008/90);
- Controle da poluição do ar (Resolução CONAMA 001/90);
- Novo Código florestal (Lei 4.771/65, Resoluções CONAMA 254/99 e 270/00);
- Código de águas (Decreto 24.643/34);
- Estatuto da terra (Lei 4.504/64);
- Outros.

Os procedimentos que vêm sendo adotados pelo órgão do meio ambiente para o acompanhamento e monitoramento dos impactos ambientais são:

- Recebimento dos Relatórios de Monitoramento Ambiental elaborados pelo empreendedor, em atendimento ao determinado em cada tipo de licença ambiental;
- Análise dos Relatórios de Monitoramento Ambiental, realizando, em alguns casos, vistoria no local do empreendimento para verificar a veracidade das informações repassadas pelo empreendedor;
- Emissão de parecer técnico abordando, basicamente:
  1. A necessidade de aumentar a eficiência das técnicas de controle ambiental adotadas;
  2. A necessidade de aperfeiçoamento dos métodos de coleta e análise e de realocização dos pontos de amostragem;



### 3. Alterações no conjunto de indicadores monitorados.

- Comunicação formal ao empreendedor das conclusões do parecer técnico sobre cada Relatório de Monitoramento Ambiental recebido, aplicando penalidades previstas em lei, se verificadas irregularidades.

Dentre as técnicas disponíveis para execução do Programa de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos Ambientais, tem-se optado pela técnica *in situ*, provavelmente pela sua facilidade de operacionalização. Essa técnica compreende várias etapas:

- Identificação dos parâmetros a serem monitorados;
- Definição dos pontos de amostragem (rede de amostragem);
- Estabelecimento da frequência de amostragem;
- Escolha dos métodos de coleta e análises;
- Interpretação dos resultados.

Em alguns casos, têm sido utilizadas técnicas de Comparação Temporal de Mapeamentos, Sensoriamento Remoto (nessa técnica utiliza-se imagens de satélites de épocas diferentes para determinar a alteração temporal do ambiente) e Biomonitoramento.

Também é de comum acordo entre muitos autores (EPA, 1996; Sadler, 1996; Glasson, Therivel e Chadwick, 1999; Ban, 2002; Sanchez, 2002) que o escopo do monitoramento pós-EIA deve ser construído logo no início do projeto, juntamente com o escopo do EIA, e que o monitoramento deva começar a ser realizado desde o início da implementação do projeto permitindo a comparação pré e pós operação do projeto.

Mesmo devendo ser realizadas concomitantemente, a triagem e o escopo das ações do monitoramento pós-EIA não são as mesmas da triagem e escopo do EIA, mas devem ser inter-relacionadas.

As exigências de um monitoramento pós - EIA podem ser caras e ineficientes se não forem propriamente projetadas, se forem aplicadas indiscriminadamente a qualquer projeto, independente das necessidades e especificidades de cada um deles. É devido a este fato, que muitos autores concordam que o monitoramento deve ser considerado parte integral do processo de AIA. O monitoramento pós-EIA é uma parte integral da AIA. A descrição dos projetos, a previsão dos impactos e as medidas mitigadoras devem ser desenvolvidas tendo-se em mente um monitoramento adequado (Glasson, Therivel e Chadwick, 1999).

“O monitoramento é parte de um método de melhoramento contínuo para a tomada de decisões, e deve ser uma atividade regular e integrada, ao invés de ser um evento esporádico e separado. Os benefícios de uma avaliação regular é que leva os participantes a repensar as prioridades, reorganizar objetivos e reprogramar o curso das ações” (Dalal-Clayton e Bass, 2002).

A experiência com dados indica que o escopo das exigências das atividades pós-EIA não são uma prática comum, e é caracterizado por problemas como dificuldade de se assegurar um acordo sobre o que deve ou não ser monitorado (Sadler, 1996). Experiências práticas indicam que a triagem e escopo do monitoramento não são uma prática comum (EPA, 1996).

Para Noble e Storey (2005), o programa de monitoramento pós-EIA proposto no EIA tem seu escopo limitado, não permitindo dessa forma, que muitos de seus objetivos sejam atingidos. Embora a maioria dos autores afirme que os planos de monitoramento pós-EIA devam ser incorporados o mais cedo possível ao processo de AIA, na prática, isto não

é o que acontece. A maioria dos programas de monitoramento pós-EIA são elaborados na fase de pós-decisão, e geralmente por razões práticas.

Existem alguns critérios para determinar as necessidades de um sistema de monitoramento pós-EIA. Estes critérios devem se basear na extensão das incertezas da análise e previsões do EIA, na extensão da falta de familiaridade com as medidas mitigadoras apresentadas no EIA, com a complexidade das previsões dos impactos ambientais e com o risco, se o controle não for bem implementado.

Todas as decisões são tomadas em face de incertezas, dependendo das previsões do EIA. Todas essas previsões do futuro são ainda inexatas, e as incertezas aumentam em relação à falta de conhecimento sobre os impactos dos projetos e/ou sobre as particularidades de alguns sistemas ambientais. A falta de um monitoramento adequado perpetua esta situação. Como resultado há um contínuo risco sobre os impactos estimados, levando a um deslocamento dos recursos, e maiores prejuízos ambientais do que quando foram estimados.

Uma vez aprovadas, as ações de um projeto devem ser confirmadas e podem estar sujeitas a modificações. Mesmo o melhor projeto pode ser alterado se forem encontrados problemas inesperados durante a construção, modificações adicionais podem ocorrer durante o processo de implementação da ação. Mesmo com a melhor das intenções a ação de implementação pode diferir bastante do que foi imaginado quando o EIA/RIMA foi preparado.

De acordo com Noble e Storey (2005), muitos projetos não podem ser submetidos às atividades de monitoramento pós-EIA devido à falta de dados de monitoramento biológico adequado, pois a falta deste tipo de monitoramento (biológico) causa falta de dados para realizar previsões precisas, e a ausência de monitoramento pós-EIA só perpetua

esta situação. De acordo com estes autores não há base de dados para realizar comparações, há falta de conhecimento na área, o que impede um monitoramento pós-EIA eficaz.

A etapa de análise da AIA, que inclui o desenvolvimento do EIA, progrediu consideravelmente com o ganho de experiência das empresas de consultoria e das equipes encarregadas da análise. Na fase de implementação, no entanto, há evidências de uma grande diferença entre o projeto teórico – proposto, discutido, negociado e aprovado no processo de AIA – e o empreendimento real, instalado e em operação (Dias e Sanchez, 2001).

Para Noble e Storey (2005) as incertezas são a chave para determinar a necessidade de monitoramento pós-EIA, mas a revisão do processo de AIA é elaborada para desencorajar as discussões de incertezas, o que pode deturpar as fontes alocadas para o monitoramento pós-EIA.

### **3.3.1 O que é necessário para realizar um monitoramento efetivo?**

A eficiência do processo pós-EIA é essencial para o sucesso do processo de AIA. Quanto mais longo ele for, mais lenta será a produção real de benefícios, e maiores serão as chances de perder oportunidades de melhoria.

A eficiência do processo pode ser medida pela taxa em que o monitoramento pós-EIA produz mudanças ou influencia decisões. Isto pode ser demonstrado pelo tempo gasto para formular ações e propostas de melhorias em resposta ao resultado do monitoramento (EPA, 1996). Os resultados do monitoramento podem indicar também que as condições de aprovação tenham falhas.

Para ser considerado eficiente, o monitoramento deve, no mínimo, fazer com que os impactos reais não sejam piores do que os previstos no EIA. Ele deve minimizar os efeitos

negativos reais, evitando qualquer efeito negativo não previsto e maximizar os benefícios ambientais. Deve também levar a um aprendizado com os erros passados, para assim prevenir que problemas similares aconteçam em outros projetos.

Experiências obtidas em diferentes jurisdições mostram que um processo de monitoramento pós - EIA é necessário porque pouca atenção é dada aos efeitos reais que surgem a partir da construção e operação de um projeto.

Nos pontos que o monitoramento do ambiente revelar impactos inesperados ou inaceitáveis, mudanças adicionais do projeto ou medidas de administração podem ser necessárias.

Há praticamente um número infinito de situações que podem fazer com que os impactos reais sejam piores que os previstos. A questão é como os impactos podem ser monitorados e administrados para reduzir a lacuna entre os impactos previstos e os reais.

De acordo com o *EIA training resource manual* (UNEP, 2002), algumas questões devem ser levadas em consideração para que um programa de monitoramento seja efetivo.

Entre elas:

- Decidir quais impactos devem ser monitorados
- Quais os objetivos e dados a serem monitorados
- Definir escopo e objetivos (para cada impacto)
- Identificar fronteiras e selecionar lugares
- Escolher os indicadores-chave
- Determinar o nível de precisão exigido nos dados
- Considerar como os dados serão analisados
- Estabelecer (organizar) os dados e o sistema de informação

- Estabelecer os limites de aceitabilidade dos impactos
- Utilizar as informações coletadas
- Criar mecanismos para responder aos impactos imprevistos
- Fixar punições para ações excedidas
- Criar medidas para a participação e envolvimento público

Ainda de acordo com o *EIA training resource manual* (UNEP, 2002), para ser confiável cientificamente, o monitoramento deve:

- Utilizar métodos com uma certa regularidade
- Estabelecer os impactos e lugares de referência
- Deve resultar em dados seriados que possam:
  1. Reunir os dados em forma tabular ou de gráficos
  2. Utilizar testes para variações que sejam estatisticamente válidos
  3. Determinar taxas e direção de mudanças

O monitoramento do impacto pode levar a uma retro-alimentação para o estudo ou ações similares para ajudar a assegurar que áreas de interesse relevante sejam identificadas. Isto pode indicar onde existe conhecimento ambiental deficiente e onde pesquisas podem ser necessárias para aperfeiçoar a prática de gestão ambiental. Os resultados obtidos num monitoramento são fundamentais para a previsão de eventos futuros e dos efeitos das ações antrópicas sobre os ecossistemas.

Uma retro-alimentação no processo de gestão e planejamento é necessária para melhorar continuamente os projetos futuros e avaliar a efetividade do processo de decisão e a qualidade das decisões tomadas nos projetos.

“A retro-alimentação tem sido um dos instrumentos que se tem omitido com mais frequência, porém é um dos mais valiosos para a implantação de um sistema de gestão. Um sistema de retro-alimentação é necessário para disseminar informação, afim de que as organizações e os indivíduos possam aprender com os avanços e com os problemas” (Dalal-Clayton e Bass, 2002).

Apesar do grande avanço das tecnologias de controle de poluição e das técnicas de recuperação das áreas degradadas, o monitoramento das medidas mitigadoras para os impactos previstos nos EIAs nem sempre é possível ocorrer. Isto ocorre devido à insuficiência de técnicos capacitados para tal ação, como também pela inexistência de infra-estrutura laboratorial e de equipamentos para o cumprimento destas atividades. Passa-se então a depender quase que exclusivamente do processo de auto-monitoramento e controle exercido pelos empreendedores (Lages, 1990).

### **3.3.2 Barreiras ou dificuldades encontradas**

Para realizar o acompanhamento e monitoramento ambiental do Programa de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos positivos e negativos, o órgão de meio ambiente tem encontrado algumas dificuldades (IBAMA, 1995):

- Falta de pessoal qualificado para análise dos Relatórios de Monitoramento elaborados pelo empreendedor, para vistorias técnicas mais produtivas e elaboração de pareceres técnicos, provocando atraso nas tomadas de decisão;
- Falta de articulação interna, no sentido de utilizar as informações produzidas pontualmente pela fiscalização, no processo contínuo de acompanhamento e monitoramento ambiental exercido pelo órgão sobre o empreendimento;

- Falta de conhecimento do conteúdo e respectivo embasamento técnico dos Programas de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos Ambientais aprovados no EIA/RIMA ou em outros documentos técnicos semelhantes;
- Falta de conhecimento da legislação referente ao controle de qualidade ambiental;
- Baixa qualidade dos Programas de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos Ambientais apresentados no EIA/RIMA;
- Falta de definição de normas, regulamentos e critérios próprios que orientem as atividades de monitoramento e acompanhamento (questionário padrão para vistoria, formulário padrão para parecer técnico, rotina padronizada para vistoria, etc.);
- Falta de padronização dos indicadores de qualidade ambiental local;
- Deficiência, ou mesmo inexistência, de recursos materiais e financeiros para realização de vistoria técnica;
- Falta de segurança pessoal pra realização das vistorias técnicas em áreas de conflito;
- Dificuldade de prever mudanças dos ecossistemas que se revelam através de décadas;
- A fonte dos impactos e/ou dos efeitos cumulativos pode ser difícil de se determinar;
- Quando projetos são monitorados, geralmente é devido a uma significativa pressão popular, ou outras exigências regulatórias.

De acordo com Dias e Sanchez (2001), a realização do monitoramento e acompanhamento é dificultada também por falhas apresentadas no EIA. A forma de apresentação do EIA não pode ser considerada adequada para nortear a etapa de monitoramento pós-EIA, pois os numerosos aspectos do projeto que asseguram sua viabilidade ambiental encontram-se dispersos nos vários itens do documento.



É comum encontrar no item reservado à “caracterização do empreendimento” a descrição detalhada das medidas de caráter ambiental que, quando são rerepresentadas nos itens apropriados, o são de forma resumida.

A localização das informações no documento é muito importante, pois somente as medidas apresentadas no item “medidas mitigadoras ou de monitoramento” são transportadas para o parecer do DAIA e daí para o processo de licenciamento da CETESB. As informações contidas no item “caracterização do empreendimento”, em geral não chegam aos técnicos encarregados da fiscalização, ou chegam de forma resumida.

De acordo com Dias e Sanchez (2001), os pareceres do DAIA não são capazes de reproduzir as medidas ambientais propostas pelo empreendedor, apresentando numerosas falhas na transmissão de informações, de modo que algumas informações extremamente importantes acabam não chegando aos agentes fiscais. Em suma, para estes autores, o parecer do DAIA empobrece o texto, torna-o mais confuso e ainda menos adequado para nortear as atividades de fiscalização.

Muitas são as dificuldades para se implantar um sistema de monitoramento. Existe uma grande distância entre o que deveria ser feito e o que realmente é feito.

Apesar dos avanços, o monitoramento e os mecanismos de atividades pós-EIA ainda permanecem pouco desenvolvidos, especialmente em comparação com as atividades pré-decisão (Sadler, 1996). Diante disto, algumas prioridades devem ser seguidas.

Áreas ou projetos com altos riscos ambientais, sociais, econômicos ou políticos devem ser priorizados, assim como alguns tipos de atividades e mecanismos de monitoramento que dêem resultados mais rapidamente (EPA, 1996).

Além disso, a implantação de um dado projeto não requer apenas um monitoramento ecológico, mas também um monitoramento dos efeitos sociais e

econômicos. É muito importante acompanhar os efeitos sobre habitação, empregos, salários, transporte, uso de energia, saúde pública, tradições culturais, sítios históricos, etc. De acordo com Glasson, Therivel e Chadwick (1999), o monitoramento envolve a medição e o registro de variáveis físicas, sociais e econômicas associadas com o desenvolvimento dos impactos.

As ações de acompanhamento e monitoramento dos impactos de um empreendimento são de caráter permanente e devem constituir atividade rotineira dos empreendedores responsáveis pela atividade licenciada. Os resultados dessas ações devem ser repassados formalmente ao órgão licenciador, nos prazos estabelecidos em cada licença ou no momento em que este julgar necessário.

Este tipo de monitoramento pode ser realizado pelos “tomadores de decisão” ou autoridades ambientais ou pelo proponente, ou como freqüentemente ocorre, pode ser dividido entre eles.

A implementação do monitoramento freqüentemente acontece sob a provisão de mais de um grupo de requerimentos legislativos. Essa implementação é essencialmente reativa, seu principal propósito é assegurar que as ações sigam as condições de sua aprovação (Hollick, 1981, Sadler, 1988 *Apud* Wood, 1995).

Porém de acordo com Hostovsky (2004), quando projetos são monitorados, geralmente é devido a uma significativa pressão popular, ou outras exigências regulatórias. Para Canter (1996), ainda há uma resistência por parte dos empreendedores, principalmente nos Estados Unidos, em planejar e implementar um programa de monitoramento, uma vez que a coleta de dados pode revelar informações que podem ser utilizadas por agências reguladoras (órgãos ambientais) para a notificação de violações e ainda para cobrança de multas.

De acordo com Hostovsky (2004), algumas barreiras adicionais ainda podem ser encontradas no que se refere à implementação do programa de monitoramento pós-EIA, como a dificuldade de prever mudanças dos ecossistemas que se revelam através de décadas e a dificuldade de se determinar a fonte dos impactos e/ou dos efeitos cumulativos.

Há, porém, alguns casos em que a fase de monitoramento pós-EIA foi muito bem implantada, como é o caso da Rodovia Imigrantes, citado por Gallardo e Sanchez (2004). Os resultados destes autores mostram que uma supervisão ambiental pode efetivamente assegurar que os impactos ambientais possam ser mantidos dentro dos limites dos impactos previstos ou dos requerimentos legais. Além disso, o caso da Rodovia Imigrantes mostra que uma revisão cuidadosa dos estudos ambientais e o estabelecimento de termos detalhados e condições a serem seguidas pelo proponente durante a construção são condições necessárias para o sucesso da fase de monitoramento pós-EIA.

Na revisão do EIA do projeto da Rodovia Imigrantes, um problema não havia sido previsto na fase de planejamento. A água drenada dos túneis apresentava altos níveis de partículas sólidas e de turbidez. Inicialmente descarregadas em águas superficiais, esses afluentes alteravam substancialmente a qualidade do rio Cubatão, utilizado para abastecimento público. O proponente teve que instalar estações de tratamento de água e limpar os riachos que haviam sido contaminados.

Além deste significativo impacto que não havia sido previsto, outros dados coletados pela inspeção e monitoramento, indicaram que, em geral, os planos de administração haviam sido implementados completamente, com mínimas adaptações, levando a uma performance ambiental satisfatória. As experiências do projeto Imigrantes mostram que é possível estabelecer um escopo para um monitoramento efetivo através de uma intensa supervisão.

A experiência da Imigrantes é difícil de ser transportada para projetos menores, cujos empreendedores não possuem fortes fontes financiadoras. Contudo, o governo do Estado de São Paulo não tem recursos financeiros e humanos para fornecer este tipo de supervisão para a maioria dos projetos submetidos ao processo de EIA (Gallardo e Sanchez, 2004).

Independente do tamanho do projeto, ou dos potenciais impactos, o caso da Imigrantes ensinou que as atividades de monitoramento devem ser baseadas em um denso protocolo, obrigações e responsabilidades claras, para cada uma das partes engajadas.

De acordo com a EPA (1996), os objetivos do monitoramento podem ser alcançados com a utilização de uma variedade de ferramentas que são:

*Inspeção* – método menos quantitativo para determinar se os termos e condições do projeto estão sendo realizados;

*Monitoramento dos efeitos* – medição dos parâmetros durante a construção e/ou operação para detectar mudanças nesses parâmetros que podem ser atribuídos ao projeto, para verificar a precisão das previsões e a efetividade das medidas mitigadoras;

*Obediência ao monitoramento* – envolve a amostragem periódica e/ou contínua das medidas dos parâmetros ambientais, níveis de descarga de resíduos ou processos de emissão para assegurar as exigências regulamentais;

*Auditoria ambiental* – verifica a precisão das previsões do EIA, a efetividade das medidas mitigadoras e a obediência às exigências regulamentais, padrões e políticas internas ou aos limites ambientais. Pode ocorrer durante a implementação do projeto ou depois que ele foi implementado.

A EPA (1996) sugere alguns pontos importantes para o monitoramento:

*Implementação das condições do projeto aprovado:* representam uma parte indispensável no processo de monitoramento para assegurar a correta implantação do projeto.

*Administração das mudanças no projeto:* no caso de projetos grandes e complexos, o que se segue à aprovação pode ser uma série de detalhes e alternativas não previstas, que podem resultar na necessidade de uma série de mudanças no projeto e avaliação da adequação das medidas mitigadoras previamente recomendadas no EIA, e determinar que medidas adicionais ou modificações no projeto sejam necessárias para atingir o propósito ambiental. Em termos de potenciais impactos ambientais, essas mudanças no projeto não são menos importantes que as projetadas inicialmente.

*Monitoramento do efeitos reais:* o monitoramento dos efeitos deve ser projetado para facilitar a auditoria a estabelecer a relação de causa-efeito e prover a base para a gestão dos impactos ambientais através da implementação de ações corretivas.

*Monitoramento de efeitos cumulativos:* as ferramentas e técnicas comumente empregadas em alguns projetos são inadequadas para monitorar efeitos cumulativos. O monitoramento dos impactos cumulativos é complexo devido aos seus efeitos serem de difícil averiguação. A avaliação destes impactos deveria ser realizada para cada projeto antes mesmo que seus impactos possam ser monitorados.

Para Dias e Sanchez (2001), o aprimoramento da etapa de monitoramento pós-EIA requer intervenções em várias das etapas do processo de AIA em duas frentes distintas e complementares: fortalecimento do processo completo de AIA e aprimoramento dos mecanismos de triagem.

Estes autores propõem a criação de um *Documento de Aprovação* do projeto, que seria elaborado pela equipe técnica do DAIA e apresentado ao CONSEMA juntamente com

seu parecer técnico, e deve conter os principais parâmetros da caracterização do projeto e a descrição de todas as medidas ambientais que devem ser implementadas para garantir a viabilidade ambiental do projeto, bem como a designação do órgão encarregado de sua fiscalização.

A partir da aprovação do EIA e emissão da licença prévia, que deverá integrar esse *documento de aprovação*, é preciso garantir que todos os órgãos participantes da aprovação do projeto e das medidas ambientais, e não apenas a CETESB, fiscalizem sua execução, cada um de acordo com suas atribuições. Embora o *documento de aprovação* contemple a designação do órgão ambiental encarregado da fiscalização de cada medida ambiental, o papel do DAIA não pode se encerrar com a aprovação do projeto; sua atuação na coordenação da fiscalização e no tratamento das medidas que não se enquadram nas atribuições dos demais órgãos é imprescindível.

O texto final do *documento de aprovação* deve ser encaminhado ao CONSEMA juntamente com o parecer do DAIA e todos os compromissos nele expressos devem ser conhecidos e aprovados pelo proponente e pelos órgãos encarregados da fiscalização. Além disso, a participação da CETESB, DEPRN e demais órgãos deve ser intensificada e ocorre de forma sistemática e abrangente já nas fases anteriores à decisão, na análise e formulação final das medidas ambientais. Os mesmos autores se referem ainda a sanções a serem aplicadas quando os compromissos estabelecidos não forem cumpridos.

Vários caminhos poderiam ser sugeridos para o aperfeiçoamento da etapa de monitoramento pós-EIA, com vistas a assegurar que as condicionantes à aprovação do projeto, estabelecidas no processo de AIA, sejam efetivamente respeitadas. O mais óbvio deles é a injeção de recursos humanos e materiais nos órgãos encarregados da tarefa que, bem treinados e comprometidos com o instrumento, atuariam sob a coordenação do DAIA.

Em 1996, foi criada no Canadá, uma agência para realizar o monitoramento das atividades pós-EIA, *Independent Environmental Monitoring Agency (IEMA)*. O IEMA representa uma experiência inovadora no monitoramento (Noble e Storey, 2005).

Segundo Wood (1995), as principais conclusões sobre o monitoramento pós - EIA são:

- Não há metodologias padronizadas de auditoria
- O monitoramento precisa ser considerado e projetado nos estágios iniciais do processo do EIA
- O monitoramento requer coordenação, informação administrativa e pesquisas
- Muitas previsões do EIA/RIMA são vagas e qualitativas
- O monitoramento tem tido muitas vezes propósitos de auditoria inadequados
- Poucos impactos não esperados têm sido detectados

As atividades de acompanhamento e monitoramento constituem um poderoso instrumento gerencial a ser explorado pelo órgão de meio ambiente para garantir a qualidade ambiental e assegurar que o sistema de AIA atinja seus objetivos, portanto, deve ser tratado como uma prioridade se o EIA pretende permanecer como uma ferramenta útil para os tomadores de decisão.

### **3.4 Monitoramento do sistema de AIA**

O monitoramento também pode ser aplicado a todo o sistema de AIA, e não apenas a um projeto submetido ao EIA. Com o avanço da AIA, há a necessidade de se monitorar também as políticas, os planos e programas relacionados ao processo de AIA.

“Em adição ao monitoramento e auditoria dos impactos das ações é cada vez mais reconhecido que alguma forma de monitoramento do sistema de AIA é necessária” (*Canadian Environmental Assessment Research Council*, 1988).

Há numerosos elementos de qualquer sistema de AIA que podem ser monitorados com uma visão de difusão da melhor prática de AIA e melhoria do sistema para incorporar a retro-alimentação a partir da experiência.

Em qualquer sistema de AIA, um registro do número de EIAs e RIMAs realizados deve ser mantido e tornado público. Estes registros devem relacionar o número total de EIAs/RIMAs e os diferentes tipos de ações para os quais o EIA/RIMA foi requerido. Detalhes suficientes relacionados ao título de cada documento, comprimento, data, preço e quaisquer problemas relevantes devem estar disponíveis.

Experiências de EIAs específicos podem revelar que mudanças na prática ou no procedimento dentro do sistema de AIA são necessárias. As revisões de qualquer sistema de AIA devem ser realizadas de tempos em tempos e qualquer mudança necessária ao sistema deve ser implementada.

De acordo com Ramjeawon e Beedassy (2004), em um estudo de caso realizado nas Ilhas Maurício, os principais pontos fracos da AIA são:

- Os mecanismos de triagem não são adequados;
- O escopo deve ser bem elaborado, atualmente eles são muito generalistas;
- Falta de transparência e confiabilidade na obtenção das licenças e revisão do EIA;
- Ausência da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE);
- Falta de profissionais treinados e experientes para realizar a revisão do EIA, principalmente em países em desenvolvimento;



- Geralmente nenhum plano de controle ambiental (incluindo o monitoramento) são incluídos no EIA;
- Alternativas incluindo o não desenvolvimento do projeto normalmente não são estudadas;
- Impactos econômicos são sempre considerados favoráveis e geralmente têm um peso maior na decisão final;
- Na maioria dos casos, informações adicionais são requisitadas. Muitos EIAs são considerados descritivos demais, e com descrições acerca de pontos não tão importantes, deixando de focar os principais pontos;
- Não há provisões para impor o restabelecimento de locais no caso de degradação ambiental;
- As licenças não realizam um monitoramento durante os diferentes estágios do projeto;
- Em certos casos, os proponentes são inicialmente relutantes em dar acesso ao exercício do monitoramento;
- A ausência de um plano de monitoramento bem definido, imposto ao proponente é a principal deficiência do processo.

### **3.5 A AIA e o licenciamento ambiental**

O Licenciamento Ambiental é um dos mais eficazes instrumentos de planejamento da política ambiental. Seu objetivo é controlar os impactos ambientais provocados por atividades e empreendimentos que utilizam recursos naturais, ou que sejam considerados

efetiva ou potencialmente poluidores, podendo causar degradação ambiental e inconvenientes ao bem estar público (CETESB, 2004).

O Licenciamento Ambiental consiste na preparação de documentação para a obtenção da licença ambiental junto aos órgãos competentes nas esferas municipal, estadual e federal. Por meio dele procura-se assegurar que as condições de desenvolvimento sócio-econômico e a proteção de todas as formas de vida sejam asseguradas.

O Licenciamento Ambiental está previsto na Lei Federal nº 6.938/81, que estabelece as diretrizes da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) e é caracterizado por três fases distintas: Licença Prévia - LP, Licença de Instalação - LI e Licença de Operação – LO (CETESB, 2004).

A Licença Prévia (LP) é o documento que deve ser solicitado pelo empreendedor obrigatoriamente na fase preliminar do planejamento da atividade, correspondendo à etapa de estudos para a sua localização. A Licença Prévia pode ser obtida com os seguintes estudos ambientais:

- Relatório Ambiental Simplificado – EAS: para atividade ou empreendimento de impacto muito pequeno e não significativo.
- Relatório Ambiental Preliminar – RAP: para atividade ou empreendimento potencial ou efetivamente causadores de degradação do meio ambiente.
- Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA e RIMA: definido a partir de um Plano de Trabalho, para atividade ou empreendimento potencial ou efetivamente causador de significativa degradação do meio ambiente.

Não havendo clareza acerca da magnitude e da significância dos impactos ambientais, decorrentes da implantação de empreendimento ou atividade, o empreendedor

poderá protocolizar Consulta Prévia na SMA/DAIA, com vistas à definição do tipo de estudo que deverá iniciar os procedimentos para o licenciamento.

A Licença de Instalação (LI) é o documento que deve ser solicitado obrigatoriamente pelo empreendedor do projeto, antes da implantação do empreendimento. A solicitação da LI estará condicionada à apresentação de projeto detalhado do empreendimento. Sua concessão implica o compromisso do interessado em manter o projeto final compatível com as condições de seu deferimento. Para que esta fase se concretize, é necessário que todas as exigências constantes da LP tenham sido atendidas.

A Licença de Operação (LO) é o documento concedido pelo órgão ambiental competente, devendo ser solicitado antes do empreendimento entrar em operação. Sua concessão está condicionada à vistoria, teste de equipamentos ou qualquer meio de verificação técnica. A solicitação da LO é de caráter obrigatório e sua concessão implica o compromisso do interessado em manter o funcionamento dos equipamentos de controle de poluição, e/ou programa de controle e monitoramento ambiental, atendendo às condições estabelecidas no seu deferimento. Para que esta fase se concretize, é necessário que todas as exigências relativas à LI tenham sido satisfeitas. Aprovada esta etapa a LO será concedida.

Após a expedição da licença ambiental, existe uma outra etapa, não menos importante, onde está incluído o monitoramento dos impactos ambientais previstos, bem como a execução das medidas mitigadoras e/ou compensatórias propostas nos estudos técnicos apresentados.

No Brasil, o processo de AIA está vinculado ao sistema de licenciamento de projetos e atividades, públicos ou privados, sistema este que não é centralizado em nível federal, mas sim uma atribuição dos órgãos estaduais de meio ambiente (OEMAs).

No âmbito federal, a Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA (Lei Federal 6938/81) estabeleceu o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA, composto pelos órgãos e instituições ambientais das três esferas de governo: federal, estadual e municipal.

O SISNAMA conta com um órgão regulamentador, o CONAMA- Conselho Nacional do Meio Ambiente – que conta com a participação de organizações governamentais e não-governamentais e tem a atribuição de estabelecer normas, diretrizes e critérios para operacionalizar a PNMA; e com um órgão executor, o IBAMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.

Com o Decreto Federal 88351/83, o CONAMA regulamentou os procedimentos gerais para a AIA através da Resolução 001/86, estabelecendo diretrizes para serem seguidas pelos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente – OEMAs, o IBAMA e os empreendedores.

Posteriormente, o decreto Federal 99274/90 introduziu alterações no decreto anterior e reafirmou o pré-requisito da AIA e do licenciamento previamente a qualquer ação relativa à construção, instalação ou ampliação de atividades potencialmente causadoras de impacto ambiental. A resolução CONAMA 237/97 regulamenta o licenciamento ambiental, detalhando procedimentos.

A resolução CONAMA 001/86, estabelece a obrigatoriedade de apresentação do EIA – Estudo de impacto Ambiental, e respectivo RIMA – Relatório de Impacto Ambiental, para licenciamento de atividades modificadoras do meio ambiente.

Até 1986, os estudos de viabilidade dos projetos consideravam apenas as variáveis técnica e econômica; atualmente, através dessa resolução, exige-se também a viabilidade ambiental do projeto. Enquanto instrumento de caráter preventivo, o Licenciamento é essencial para garantir a preservação da qualidade ambiental, conceito amplo que abrange

aspectos que vão desde questões de saúde pública até, por exemplo, a preservação da biodiversidade, com o desenvolvimento econômico (CETESB, 2004).

Por ser, no entanto, uma resolução de recente aplicação, torna-se necessário, por um lado, promover correções no seu texto e, por outro, lutar para que seja incorporada ao cotidiano dos departamentos de planejamento e de engenharia dos órgãos governamentais e das empresas particulares.

No artigo 2º da Resolução 001/86 do CONAMA são listadas, de forma exemplificativa, as atividades que dependem do EIA/RIMA para obterem seu licenciamento. Projetos de ferrovias, rodovias, portos, aeroportos, oleodutos, gasodutos, obras hidráulicas de grande porte, entre outros, pela sua dimensão e/ou localização em áreas de relevante interesse ambiental ou, ainda, face ao potencial modificador do meio físico, biológico ou sócio-econômico, “deverão ter seus impactos identificados, interpretados quanto à sua magnitude e relevância, grau de reversibilidade, propriedades cumulativas e sinérgicas, e a distribuição dos ônus e benefícios sociais”.

Há numerosos empreendimentos que não se incluem explicitamente neste artigo da Resolução, mas que a sensibilidade e, acima de tudo, a responsabilidade do empreendedor e do órgão ambiental responsável deverão submeter a uma análise acurada antes que seja descartada a necessidade do estudo de impacto ambiental.

Conforme discutiu Goode e Johnstone (1988), citado por Lages (1990), assim como os projetos de larga escala causam impactos significativos no meio ambiente, projetos de menor escala ou que usam as chamadas tecnologias apropriadas, também podem causar impactos significativos. Caberia, portanto, não apenas a revisão da listagem de atividades para as quais se exige EIA, conforme a resolução 001/86 do CONAMA, como também, a

melhor sistematização de todo o processo de planejamento de forma a permitir a ampliação do uso do EIA como instrumento de planejamento.

Além disso, uma triagem mal feita acaba levando à realização de muitos EIAs desnecessários, o que causa um acúmulo de trabalho no DAIA, que tem que se dedicar a questões menos importantes, quando outras mais importantes acabam ficando “encalhadas”, o que atrasa todo o processo de licenciamento.

O artigo 5º da Resolução estabelece as diretrizes gerais para elaboração do estudo de Impacto Ambiental. O inciso I afirma ser necessário “contemplar todas as diretrizes tecnológicas e de localização do projeto, confrontado-as com a hipótese de não execução do projeto”, procedimento da maior importância para o gerenciamento de grandes obras. É nessa fase que podem ser evitadas agressões ambientais desnecessárias através da utilização de tecnologias de ponta, uso correto de matérias-primas e combustíveis, manejo adequado dos recursos naturais, entre outras questões. Iniciar obras sem esses cuidados, desconsiderar essa etapa, pode acarretar altos investimentos futuros em equipamentos de controle e monitoramento, além dos custos sociais e políticos.

O inciso II do artigo 5º fala em “identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade”. O maior problema nesta fase é o estágio de conhecimento dos ecossistemas brasileiros, decorrente, entre outras razões, da ainda frágil produção científica na área. Faltam analistas com visão multi-setorial aprofundada e integrada. O problema da formação de profissionais que consigam dar respostas competentes e objetivas às questões ambientais ainda espera por uma solução. Os incisos III e IV do artigo 5º estabelecem ainda que devem ser definidos “os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos”, considerando-se

também, “em todos os casos, a bacia hidrográfica em que a área está localizada”. Além disso, é preciso considerar todos “os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto”.

No artigo 6º da Resolução, se colocam os aspectos básicos a serem considerados no EIA, ou seja:

1. O diagnóstico ambiental da área de influência
2. A análise dos impactos do projeto e de suas alternativas
3. A definição de suas medidas mitigadoras
4. Os programas de monitoramento dos impactos

O controle da aplicação das medidas mitigadoras e dos programas de monitoramento poderia ser acompanhado através de fiscalização e pela confecção de relatórios periódicos que comprovem o cumprimento das exigências técnicas.

O RIMA deve refletir o resultado dos estudos dos impactos ambientais do empreendimento através de uma linguagem simples e direta, e de todas as formas que facilitem sua compreensão (mapas, cartas, gráficos, quadros e demais formas de comunicação visual), como vem sendo preconizado pela Semiologia Gráfica.

Os artigos 7º e 8º da Resolução abordam a questão da “independência” da equipe responsável pela elaboração do EIA/RIMA (consultoria) em relação à proponente do projeto (empresas estatais ou particulares) e aos custos dos respectivos estudos, para impedir a proliferação da “indústria do RIMA”.

Do ponto de vista jurídico-institucional, o EIA/RIMA torna-se um instrumento eficaz se inserido na sistemática de licenciamento como fator condicionante da licença ambiental.

Em São Paulo, as bases legais para o licenciamento e controle de atividades poluidoras estão estabelecidas desde 1976, quando foi promulgada a legislação ambiental do Estado, no decreto estadual 8.468/76 e pela Lei estadual 997/76. Dessa forma, a construção, instalação, ampliação e funcionamento de qualquer estabelecimento ou atividade geradora de poluição, ou que explore os recursos naturais, só podem ocorrer após a obtenção da licença ambiental.

No Estado de São Paulo, quando o EIA/RIMA é exigido, o proponente discute com o DAIA – Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental – o escopo do estudo. O EIA e o RIMA preparados serão submetidos à SMA – Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo; o DAIA procederá a revisão dos documentos em termos da boa prática da AIA, do tipo de projeto e de sua localização e elaborará um parecer técnico a partir dessa análise, aprovando ou reprovando o estudo em questão. Se o documento for aprovado, ocorre então a Audiência Pública. Passada esta etapa, o EIA será submetido ao CONSEMA - Conselho Estadual de Meio Ambiente, que deliberará sobre a reprovação ou aprovação do projeto, esta geralmente com exigências. A próxima etapa será a concessão, pela SMA, da licença prévia (LP) com um elenco de exigências cujo cumprimento é condição necessária para o fornecimento das licenças de instalação (LI) e de operação (LO) (Perazza, 1995) (Figura 2). Uma vez concedida a LO, o órgão licenciador deverá renovar a licença periodicamente, o que ocorre após a realização de vistoria ao empreendimento para verificar a execução e os resultados dos programas de monitoramento e controle ambientais.

A implementação das medidas mitigadoras e dos programas de monitoramento é acompanhada pelo DAIA ou pela CETESB, dependendo do tipo de projeto, antes da emissão das licenças, como já mencionado na seção 3.1 (Quadro 7).



De acordo com o artigo 56, inciso III, § 1º do Código Estadual de Meio Ambiente, as licenças expedidas serão válidas por prazo determinado, entre 1 (um) e 5 (cinco) anos, de acordo com o porte e o potencial poluidor da atividade, critérios definidos pelo órgão ambiental e fixados normativamente pelo CONSEMA.

A SMA e a CETESB aperfeiçoaram os seus mecanismos de licenciamento ambiental com os Decretos nº 47.397/02 e nº 47.400/02. As alterações realizadas atualizam a legislação básica da SMA e CETESB em relação a dispositivos existentes na legislação federal e estadual, e abrem a perspectiva de importantes ganhos de eficiência e eficácia na sua atuação, principalmente em função do estabelecimento da figura da licença renovável e da possibilidade de repasse do licenciamento de algumas atividades, de impacto local, para os municípios (Goldemberg, 2003).

A renovação do licenciamento ambiental permite um melhor controle da SMA e da CETESB sobre os empreendimentos licenciados, como, por exemplo, no acompanhamento e atendimento das exigências técnicas formuladas no primeiro licenciamento referente ao cumprimento de requisitos operacionais ou mesmo no que se refere à eficácia das ações de controle e prevenção de poluição propostas pelo próprio empreendedor. Cria, ainda, a possibilidade de incorporação do princípio de melhoria contínua do desempenho ambiental dos empreendimentos licenciados, uma vez que o licenciamento, anteriormente tratado como uma ferramenta estática, ganha um perfil dinâmico e de ajuste permanente.

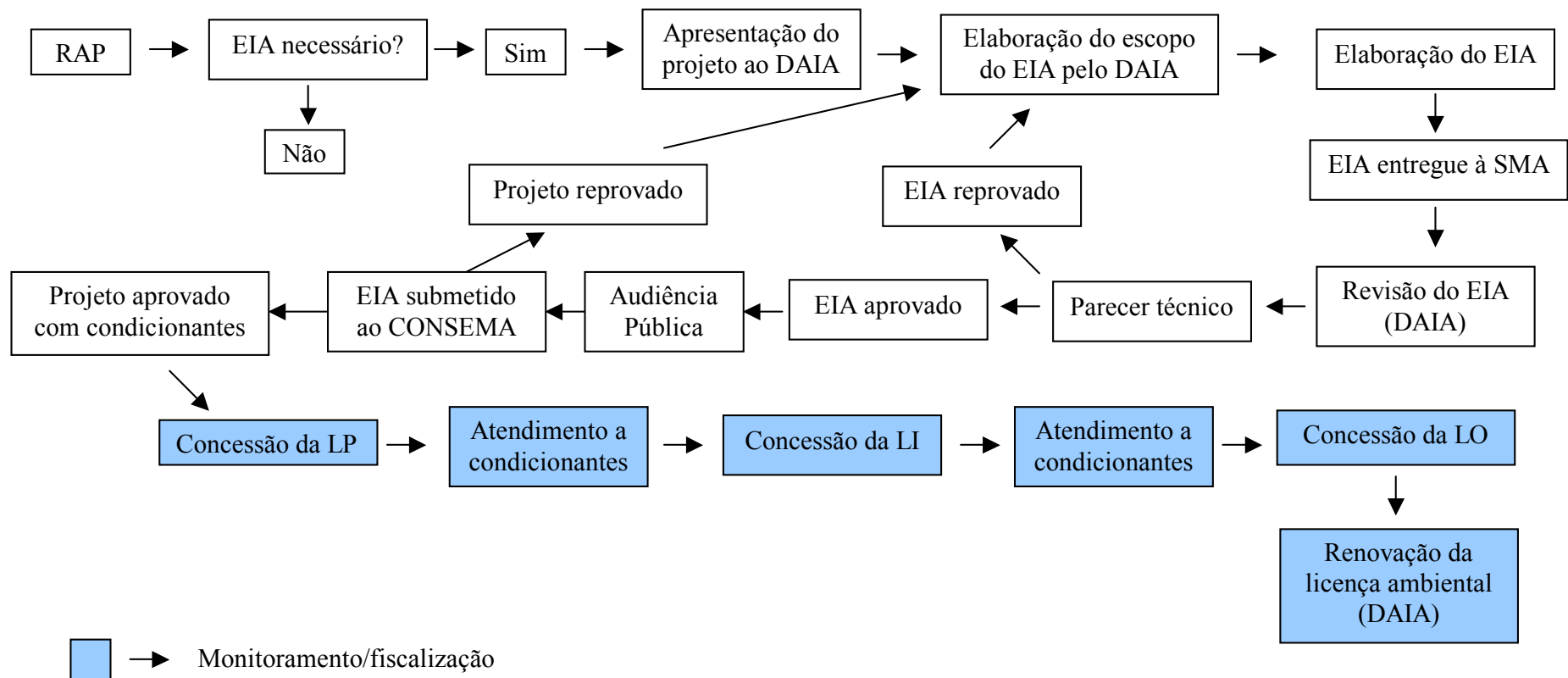


Figura 2 – Licenciamento no Estado de São Paulo

A renovação das licenças, além de possibilitar a atualização das informações pelo órgão ambiental, induz as empresas a reverem seus procedimentos com vistas a alcançar uma maior eficiência ambiental através de processos de produção mais limpa. Outro aspecto importante deste processo de modernização é o fato de que ele impõe prazos máximos para a tramitação dos processos na SMA e CETESB, o que coloca o sistema sob forte pressão para melhorar seu desempenho (Goldemberg, 2003), já que uma das críticas feitas ao processo de licenciamento é sua morosidade, que muitas vezes vem a adiar a implantação de projetos com elevada importância social e econômica para a sociedade.

Porém, a renovação da licença é um avanço, mas não é suficiente, uma vez que alguns projetos estão sujeitos somente à ação da CETESB em sua renovação, portanto, a CETESB analisará somente as fontes de poluição, deixando de lado aspectos importantes, como impactos sociais, econômicos e culturais, como já mencionado anteriormente (Quadro 7). Ou seja, impactos importantes serão ignorados na hora de renovar a licença destes empreendimentos.

O EIA/RIMA não figura sozinho no rol dos Instrumentos de Licenciamento Prévio. Há também o PCA/RCA (Plano de Controle Ambiental e Relatório de Controle Ambiental) e o PRAD (Programa de Recuperação de Áreas Degradadas). O PCA/RCA se destina a avaliar o impacto de atividades capazes de gerar impacto ao ambiente, porém em grau menor e por isso dispensaria a complexidade e o aparato técnico-científico para tal elaboração. Já o PRAD (Decreto 97.632/89) é um instrumento complementar ao EIA/RIMA em atividades de mineração visando garantir a plena recuperação da área degradada (GEOFISCAL, 2004).

No caso particular do Estado de São Paulo a Secretaria do Meio Ambiente com o objetivo agilizar os processos de certas atividades, baixou a Resolução SMA nº42/94, que

introduz o Relatório Ambiental Preliminar (RAP) no processo de licenciamento ambiental. O RAP é similar ao EIA, mas com menor grau de detalhamento e serve como instrumento de definição da necessidade ou não da elaboração do EIA.

O RAP vem sendo alvo de muita polêmica e discussões variadas. Um dos pontos polêmicos que a criação do RAP levantou foi o fato de que o EIA/RIMA deixou de ser o único documento apto a sustentar a tomada de decisão quanto à expedição da licença ambiental, uma vez que após a análise do RAP, o órgão ambiental competente poderá entender dispensável a elaboração daquele documento técnico, em oposição à concepção da questão pelo CONAMA, para quem a elaboração do EIA/RIMA é indispensável para o licenciamento ambiental de obras ou atividades modificadoras do meio ambiente.

De acordo com Fortunato Neto (2004), a Resolução SMA nº42/94, não apenas flexibilizou as normas aplicáveis ao licenciamento ambiental, mas também põe em questão a sua constitucionalidade, face à exigência contida no artigo 225, parágrafo 1º, inciso IV, da Constituição Federal e no artigo 2º da Resolução CONAMA 001/86, que impõe a obrigação de ser elaborado um EIA e seu respectivo RIMA e, com reflexos na esfera técnica, pela concepção de um instrumento de avaliação ambiental sem que tenha havido preocupação em disciplinar seu conteúdo mínimo, já que a resolução SMA 42/94 introduz o RAP, mas não explicita seu conteúdo.

Por outro lado, há estudos que advogam que a Resolução SMA nº42/94 representou um avanço nas concepções até então vigentes, ao tornar possível procedimentos diferenciados para o licenciamento ambiental e levando em conta as características dos empreendimentos e os respectivos potenciais de gerar impactos. Outro ponto a favor do RAP é a agilidade que este instrumento confere ao processo de licenciamento, porém, aí,

coloca-se em questão se o RAP, por sua simplicidade, atinge o objetivo do processo de AIA, a manutenção da qualidade ambiental.

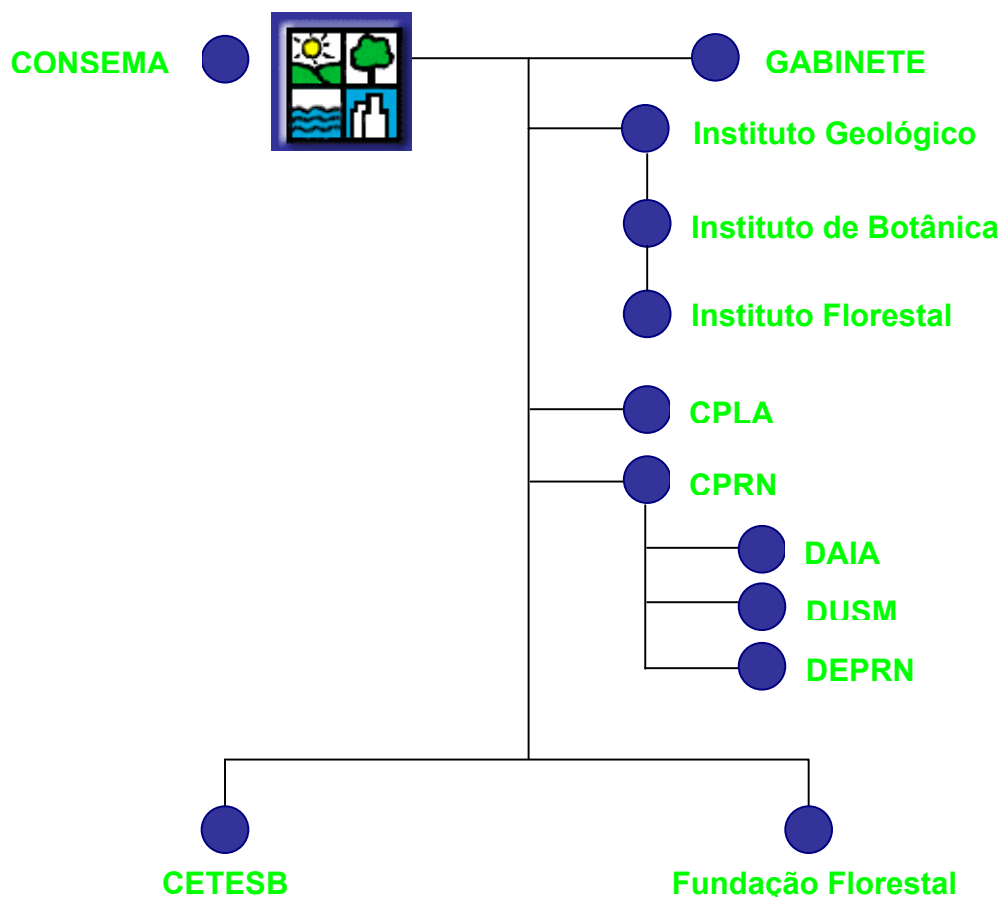
### **3.6 Órgãos responsáveis pelo licenciamento no Estado de São Paulo**

A SMA criou uma estrutura para administrar a realidade ambiental do Estado de São Paulo. Para cada questão ambiental, a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo tem uma resposta adequada àquela realidade específica. Os órgãos que têm participação destacada são o CONSEMA (Conselho Estadual de Meio Ambiente), a CETESB (Companhia Estadual de Tecnologia e Saneamento Ambiental), o DAIA (Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental), o DUSM (Departamento de Uso do Solo Metropolitano) e o DEPRN (Departamento Estadual de Proteção aos Recursos Naturais) (Figura 3).

**CONSEMA:** O CONSEMA não é um órgão colegiado deliberativa, mas sim consultivo, ou seja, não tem o poder de decisão sobre os EIA/RIMA, uma vez que compete ao secretário do meio ambiente “aprovar os RIMAs, ouvindo o CONSEMA”. Embora não detenha formalmente este poder, o CONSEMA o conquistou politicamente e suas deliberações têm sido acatadas pelos vários titulares da pasta de meio ambiente.

As atribuições do CONSEMA vão da proposição, acompanhamento e avaliação da política ambiental, no que se refere à preservação, conservação, recuperação e defesa do meio ambiente, passando pelo estabelecimento de normas e padrões ambientais, até à apreciação de Estudos e Relatórios de Impacto sobre o Meio Ambiente. O CONSEMA é um fórum democrático de discussão dos problemas ambientais e instância catalisadora de demandas e de proposições de medidas que aprimoram a gestão ambiental do Estado. É,

neste sentido, um espaço de encontro do governo com os segmentos organizados da sociedade.



**Figura 3** - Organograma da SMA.  
Fonte: SMA, 2004

**CPLA:** A coordenadoria de Planejamento Ambiental realiza o planejamento ambiental, desenvolve trabalhos de macrozoneamento do litoral e do interior, compatibilizando o desenvolvimento regional com a proteção dos recursos naturais. É responsável pela implantação e regulamentação de APAs - Áreas de Proteção Ambiental.

Promove ações de proteção e recuperação de bacias hidrográficas, participando ativamente da elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos e dos Planos de Bacia, e dá apoio técnico, administrativo e jurídico para o funcionamento dos Comitês de Bacias.

**CPRN**: A Coordenadoria de Licenciamento Ambiental e de Proteção de Recursos Naturais é um órgão da administração direta do Estado, a quem compete o controle das atividades/empreendimentos efetiva ou potencialmente degradadoras dos recursos naturais. A CPRN fiscaliza e monitora os recursos naturais em parceria com a Polícia Ambiental - PAmb, subordinada à Secretaria de Segurança Pública, e tem por atribuição, a prevenção e repressão das infrações cometidas contra o meio ambiente. A Polícia Florestal e de Mananciais (PFM) efetua o policiamento referente à proteção dos recursos florestais e faunísticos, impedindo a supressão, a exploração, o transporte e o consumo ilegais de produtos e subprodutos desses recursos.

**DAIA**: O Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental analisa os estudos ambientais de empreendimentos potencialmente ou efetivamente causadores de impacto ambiental significativo, sujeitos a licenciamento com Avaliação de Impacto Ambiental, conforme as Resoluções 01/86 e 237/97 do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA; e atua supletivamente no licenciamento de empreendimentos de pequeno impacto que não constituem fontes de poluição, localizados em municípios que não dispõem dos recursos necessários para exercer o licenciamento ambiental.

Faz parte das atribuições do DAIA a triagem das ações que devem ser submetidas ao processo completo de AIA, a definição do Termo de Referência (TR) para a elaboração do EIA e do RIMA, a análise do EIA/RIMA e emissão de Parecer Técnico correspondente e a emissão da LP, LI e LO.

No caso empreendimentos enquadrados como fonte de poluição nos termos do Decreto 8468/76, o DAIA concede apenas a LP, sendo as licenças subseqüentes emitidas pela CETESB (Quadro 7). O DAIA é responsável ainda pela análise dos Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (Prads), exigíveis de empreendimentos de mineração.

O parecer do DAIA é a principal referência utilizada pelos membros do CONSEMA para sua apreciação da viabilidade ambiental do empreendimento. Um outro documento também é emitido pelo DAIA, a Informação Técnica, que responde consultas feitas pelos órgãos do sistema ou demais interessados (Figura 4).

**DUSM**: Suas atribuições são licenciar e fiscalizar as atividades e empreendimentos situados em Áreas de Proteção de Mananciais da região Metropolitana de São Paulo, inclusive aqueles submetidos ao processo de avaliação de impacto ambiental. Qualquer obra ou atividade proposta na região de sua atuação requer análise do DUSM, que expede o Parecer de Viabilidade e a Licença Metropolitana.

O Parecer de Viabilidade constitui-se em parecer técnico, com a finalidade de orientar o interessado sobre as possibilidades de uso e ocupação de uma determinada área em território protegido pela Lei de Proteção aos Mananciais. Não tem validade para execução de qualquer empreendimento e/ou obra, constituindo-se somente em instrumento de orientação.

A Licença Metropolitana é documento hábil para a execução do empreendimento e/ou obra. A análise é semelhante à análise de orientação, com acréscimo de informações como o uso pretendido para o local, enquadramento legal, além dos impactos causados pelo empreendimento.



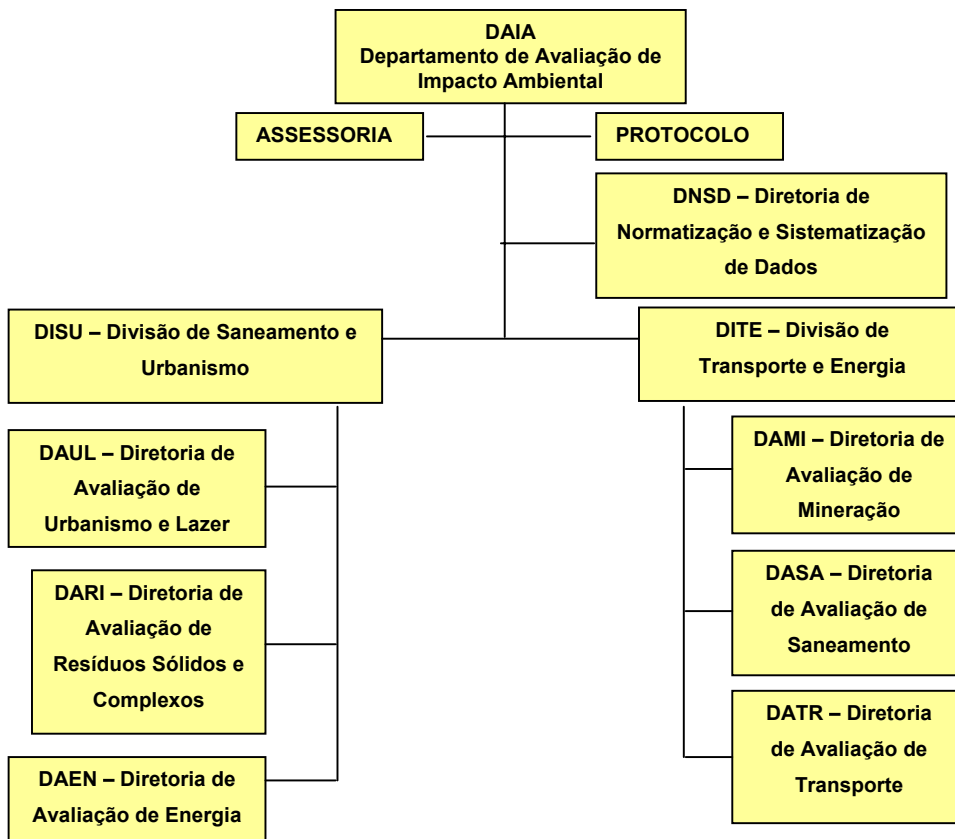


Figura 4 – **Organograma do DAIA.**  
 Fonte: CETESB (2005).

**DEPRN:** O Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais é responsável pelo licenciamento das atividades e obras que impliquem na supressão e/ou exploração de vegetação nativa, intervenção em áreas de preservação permanente e manejo da fauna silvestre e da flora.

No âmbito do processo de AIA, o DEPRN, em seu campo de competências, realiza vistorias de campo e elabora laudos técnicos, emitindo os seguintes documentos: Atestado de regularidade florestal, autorização para supressão de vegetação ou termo de indeferimento. Nos casos em que a supressão de vegetação nativa ou intervenção em área

de preservação permanente é autorizada, o DEPRN analisa as propostas de medidas compensatórias, especialmente a reposição florestal.

**CETESB:** Suas atribuições básicas são a prevenção e o controle da poluição do meio ambiente no Estado de São Paulo. A abordagem preventiva dá-se por meio do licenciamento prévio das fontes de poluição ambiental, assim definidas no decreto 8468/76. No caso das obras ou atividades que, além de se enquadrarem no conceito de fonte de poluição, forem consideradas potencialmente causadoras de significativa degradação ambiental e obrigadas a submeter-se ao processo de AIA, a CETESB somente poderá emitir as licenças de instalação e operação após a outorga pela SMA da licença prévia.

No âmbito do processo de AIA, a CETESB analisa os aspectos de poluição ambiental e fiscaliza o cumprimento de condicionantes definidos no processo de licenciamento, dentro de sua área de competência – poluição do meio ambiente ou, mais precisamente poluição das águas, ar e solo.

**FUNDAÇÃO FLORESTAL:** A Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo, tem por objetivo contribuir para a conservação, manejo e ampliação das florestas de proteção e produção do Estado de São Paulo. Com esse fim, apóia, promove e executa ações integradas voltadas para a conservação ambiental, a proteção da biodiversidade, o desenvolvimento sustentável, a recuperação de áreas degradadas e o reflorestamento de locais ambientalmente vulneráveis, realizando parcerias com órgãos governamentais e instituições da sociedade civil. Também é responsável pela comercialização de produtos extraídos de florestas plantadas em áreas pertencentes ou possuídas pelo patrimônio do Estado.

**INSTITUTO GEOLÓGICO:** Tem como missão principal a realização de pesquisas científicas em geociências e meio ambiente, gerando conhecimentos necessários

à implementação de políticas públicas no Estado de São Paulo, através do desenvolvimento dos programas institucionais: Geotecnia e Meio Ambiente, Levantamentos Geológicos, Levantamentos Paleontológicos, Recursos Hídricos Subterrâneos e Meio Ambiente, Recursos Minerais e Meio Ambiente, Climatologia e Meio Ambiente e Geomorfologia do Estado de São Paulo. Para cumprir sua missão institucional e atender às necessidades do desenvolvimento científico e tecnológico relacionadas às demandas sociais do Estado de São Paulo, o IG, em consonância com os órgãos de coordenação do Sistema de Meio Ambiente do Estado, atua principalmente nos seguintes temas/áreas: Água Subterrânea, Recursos Minerais, Desastres Naturais, Poluição Ambiental, Zoneamento Territorial, Gestão de Unidades de Conservação, Levantamentos Básicos em Geociências, Sistemas Gerenciadores de Informação e Educação Ambiental. A realização de pesquisa nas diversas áreas são aplicadas na solução de problemas ambientais emergentes ou que necessitam de soluções em médio e longo prazos, bem como na prestação de serviços à população.

**INSTITUTO DE BOTÂNICA:** É instituição de pesquisas científicas na área da botânica, da Secretaria de Estado do Meio Ambiente. Entre suas atribuições, destacam-se a realização de estudos botânicos nos aspectos de levantamento florístico, sistemática, fisiologia, bioquímica, morfologia, anatomia, ecologia e utilização, com ênfase na área do Estado de São Paulo, e a realização de pesquisas sobre flora em áreas de vegetação nativa, sujeitas a impactos ambientais ou degradadas, com vistas à preservação, recuperação e utilização racional dos recursos vegetais.

**INSTITUTO FLORESTAL:** As atribuições do IF são proteger, pesquisar, recuperar e manejar a biodiversidade e o patrimônio natural e cultural a ela associados, na perspectiva do desenvolvimento sustentável do Estado de São Paulo. É responsável pelo gerenciamento das Unidades de Conservação.

### **3.7 Audiência pública**

A audiência pública é o instrumento formal de participação pública no processo de AIA, referido nas resoluções CONAMA 001/86 e 009/87. Sua realização está prevista para após a execução do EIA e apresentação do respectivo RIMA.

No Estado de São Paulo, as possibilidades de participação pública foram ampliadas com a edição da Resolução SMA 42/94, que possibilitou a solicitação de audiências públicas também na fase de aprovação dos termos de referência.

Porém, de acordo com Fruehauf, Funk e Trindade (1995), o fato de que, a partir da emissão da LP, não há mais a exigência da audiência pública, torna a participação da comunidade bastante restrita, sendo as decisões tomadas sem sua participação ativa.

A audiência tem importante papel na etapa de monitoramento, pois permite que o público interessado exerça seu papel na fiscalização, cobrando dos órgãos ambientais e do proponente o cumprimento dos compromissos assumidos. Mais do que permitida, a participação pública deve ser estimulada, como forma de transformar o público em um aliado na fiscalização.

A auditoria ambiental de projetos em desenvolvimento tem sido realizada em um grande número de países, e tem se mostrado uma ferramenta muito útil no aumento da efetividade do sistema de AIA, por mostrar como as previsões e medidas mitigadoras feitas no EIA realmente funcionam e o que deve ser feito para corrigir as deficiências (EPA, 1996).

A audiência pública tem por finalidade expor aos interessados o projeto proposto e seus impactos ambientais e discutir o RIMA, dirimindo dúvidas e recolhendo dos presentes as críticas e sugestões a respeito. Essas informações servirão de subsídios para análise e

parecer final do OEMA e/ou do IBAMA sobre o empreendimento proposto, para efeito de licenciamento ambiental.

A audiência pública é fundamentalmente um momento do processo de licenciamento em que o empreendedor compromete-se, perante a sociedade, com a execução das ações estabelecidas nos programas apresentados nos estudos ambientais.

A equipe multidisciplinar de consultoria é composta por técnicos ou empresas, sem vínculo direto ou indireto com o proponente do projeto, responsáveis tecnicamente pelos resultados apresentados no Estudo de Impacto Ambiental – EIA e pela elaboração do RIMA. Esta equipe deve, na audiência, pública expor esses resultados e discutir com os agentes sociais e institucionais envolvidos os caminhos possíveis para a implementação dos Programas de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos, a serem apresentados nos Estudos Ambientais.

O IBAMA (1995), sugere alguns subsídios para proposição de mudanças na legislação:

Modificar o parágrafo 2º, do artigo 11, da Resolução CONAMA 001/86, no sentido de tornar obrigatória a audiência pública e ampliar os objetivos deste importante mecanismo de participação social no processo de licenciamento ambiental. Assim, além da função atual de informar sobre o projeto e seus impactos ambientais e de possibilitar a discussão do RIMA, a audiência pública deve ser fundamentalmente um momento de estabelecimento de compromissos entre o empreendedor e os demais agentes sociais interessados, com vistas à realização de ações estabelecidas no Programa de Acompanhamento e Monitoramento dos Impactos apresentado no EIA/RIMA ou em outro documento técnico semelhante (PCA, RCA, PRAD).

A auditoria ambiental é um sistema básico de gerenciamento, compreendendo uma avaliação sistemática, documentada, periódica e objetiva de quão bem estão funcionando equipamentos, sistemas de monitoramento e organização ambiental.

A auditoria ambiental permite:

1. Obter informações sobre a operação do sistema e sobre suas fontes potenciais de poluentes;
2. Avaliar as condições (em termos de qualidade) ambientais ao redor do perímetro do sistema, a fim de se conhecer os efeitos do mesmo sobre o uso e a ocupação do solo e a qualidade dos compartimentos ambientais;
3. Preparar projetos visando corrigir problemas observados; estabelecer planos de ação de emergência; manter a atividade industrial o mais limpa possível.

Enquanto o EIA considera os efeitos ambientais potenciais de um empreendimento, a auditoria ambiental visa identificar, dimensionar e fornecer informações básicas, para que se possam eliminar efeitos ambientais indesejáveis, que surjam nas fases de implementação e operação do empreendimento.

Assim, a principal vantagem da auditoria ambiental é auxiliar a proteção ambiental e assegurar que o projeto não viole legislações locais, regionais e nacionais. Com isso reduz questões legais, multas e processos devido a infrações ambientais.

Infelizmente, ainda parece haver um receio por parte dos empreendedores, do órgão licenciador e do próprio CONSEMA, da participação da comunidade no processo (Lima, Teixeira e Sanchez, 1995).

#### **4 METODOLOGIA**

Inicialmente foi feita uma revisão bibliográfica sobre práticas nacionais e internacionais de AIA, com consultas às bibliotecas da SMA (CETESB) e da USP e pesquisas em banco de dados, como Scirus, Probe e outros. Foram realizadas visitas à SMA - onde foi visitado o DAIA (Departamento de Avaliação de Impactos Ambientais) e CETESB. Nestes locais foram levantadas informações a respeito da estrutura da SMA para tratar dos EIAs realizados no Estado de São Paulo, como quantidade de EIAs produzidos, para que tipo de atividades foram requisitados, quais os sistemas de monitoramento adotados nos EIAs, existência ou não de fiscalização e os resultados do monitoramento.

Nas visitas feitas à SMA, foram realizadas entrevistas com diretores técnicos de divisão do DAIA. Os resultados destas entrevistas estão descritos no capítulo “Resultados e Discussão”.

Foi feita uma pesquisa junto a técnicos e pesquisadores da área de licenciamento ambiental e EIA, e para tanto, foi elaborado um questionário, o qual foi enviado a estes profissionais para que respondessem (modelo no Apêndice I).

O questionário contém 16 perguntas que abordam aspectos relacionados a práticas de AIA aplicadas no Estado de São Paulo.

As três primeiras questões têm o intuito de discutir a eficiência e eficácia do processo de AIA no Estado de São Paulo, procurando saber quais são suas principais falhas e onde poderiam melhorar.

As questões quatro, cinco, seis, sete oito e doze têm como objetivo saber sobre a estrutura da SMA/DAIA para realizar o monitoramento pós-EIA, quem são os responsáveis por ele, quem deveria ser, e se esta etapa (monitoramento pós-EIA) do processo realmente é realizada.

As questões nove, dez e onze procuram verificar o quanto o monitoramento pós-EIA pode contribuir para melhorar o processo de AIA, quais os benefícios que ele pode trazer ao processo e como deve (ou deveria) ser realizado.

As questões treze e quatorze referem-se ao automonitoramento, se ele é viável ou não, porque e como deve ser aplicado.

A questão quinze discute o processo de licença de operação renovável, e a última questão, a dezesseis, indaga sobre a participação pública na etapa de monitoramento pós-EIA.

O questionário elaborado foi entregue a 16 profissionais, diretamente envolvidos com EIA, entre eles, pesquisadores, consultores ambientais e diretores técnicos do DAIA/SMA. Dos 16 profissionais contatados, sete (7) eram da área acadêmica, cinco (5) da área de consultoria e quatro (4) da SMA/SP.

Destes 16 questionários, 13 foram respondidos, sendo seis (6) da área acadêmica, quatro (4) da área de consultoria e três (3) da SMA/SP. Dos três questionários respondidos da SMA, dois foram respondidos verbalmente durante a realização das entrevistas com os diretores técnicos da SMA.

As respostas encontram-se no apêndice II. Os questionários de números 9 e 10 são iguais, porque se referem a dois respondentes do mesmo setor, que responderam em conjunto. Foram colocados duas vezes porque representam opinião de duas pessoas diferentes.



## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Baseado na bibliografia consultada, nas respostas obtidas com os questionários e nas entrevistas realizadas, pode-se concluir que o monitoramento pós-EIA não é efetivamente praticado, nem no Brasil, nem no exterior, com raras exceções.

Muitos autores (Sadler, 1988 *Apud* Wood, 1995; Dalal-Clayton e Bass, 2002; UNEP, 2002; Hostovsky, 2004; Moreira, 2004; Noble e Storey, 2005) acreditam que o processo de AIA não é totalmente eficiente, e a totalidade dos entrevistados e respondentes acreditam que essa afirmação também é verdadeira para o Estado de São Paulo. Muitas foram as razões citadas para explicar esta resposta.

Um ponto importante citado nos questionários foi a falta de comprometimento com a qualidade ambiental e a sustentabilidade, fazendo com que os estudos ambientais, no Brasil, sejam encarados como mera formalidade e, simplesmente, como um passo para se conseguir uma licença ambiental. Este fato também foi citado por Dias e Sanchez (2001), e por Glasson, Therivel e Chadwick, (1999), que mencionam que o EIA não pode parar na etapa de decisão. Ele deve ser mais que um instrumento para obter uma licença ambiental; deve ser um meio para obter uma boa gestão ambiental ao longo de toda a vida de um projeto, o que envolve um monitoramento bem realizado. Canter (1996) também afirma que o processo de AIA não deve parar na conclusão do EIA.

Para Fruehauf, Funk e Trindade (1995), a variável ambiental ainda não foi plenamente assimilada pelo planejamento dos grandes empreendimentos. Estes autores ainda afirmam, que por parte dos empreendedores, o licenciamento ambiental é tido mais como um empecilho à execução do projeto, ou uma simples exigência burocrática.

Outro ponto bastante citado pela maioria dos respondentes é o fato da burocratização do processo, o que o torna muito lento, inviabilizando o processo de

licenciamento e gestão ambiental, opinião também compartilhada por Goldemberg (2003). Entretanto, o respondente do questionário 8, afirma que as licenças são emitidas com certa agilidade, o que, entre outros fatores, como a existência de normas e procedimentos a serem seguidos, conferem uma certa eficiência ao processo.

Este mesmo respondente afirma ainda que o processo no Estado de São Paulo é eficiente se comparado ao de outros estados. Porém, esta comparação camufla a realidade referente às diferenças de aspectos técnico-científico, econômicos e culturais entre São Paulo e os demais estados brasileiros. E como menciona o respondente do questionário 1, “o avanço no sistema não significa que São Paulo não tenha que aprimorar alguns procedimentos inerentes a sua condição de maior Estado, agregado ao maior número de problemas, maior parque industrial, maior agronegócios, maior consumo, maior explorador de recursos, etc.”.

A questão de outros instrumentos da AIA também foi discutida nos questionários. A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), um dos instrumentos da AIA, para políticas, planos e programas não é aplicada no Brasil, o que dificulta o processo de licenciamento, criando entraves durante a discussão do EIA/RIMA, RAP, ou outros estudos que se aplicam só para empreendimentos. Isto ocasiona confusão entre esses níveis de ação (políticas, planos e programas, e projetos), contribuindo ainda mais para a morosidade do processo.

Foram citados ainda, falta de estrutura da Secretaria do Meio Ambiente (SMA), ou falta de integração entre os órgãos que a compõe. Dias e Sanchez (2001) também levantam esta questão.

Em um estudo de caso realizado por Fruehauf, Funk e Trindade (1995), os autores discutem a participação limitada dos órgãos da SMA em virtude da falta de tempo para

análise, fato que põe em questionamento se a estrutura da SMA é realmente adequada para a realização deste trabalho.

Nas entrevistas realizadas com os diretores técnicos do DAIA, estes afirmaram que o processo de AIA no Estado de São Paulo não é eficiente principalmente devido à estrutura da SMA e ao seu organograma (Figura 3). Segundo eles, os departamentos são muito fracionados e descentralizados; há uma fragmentação das competências administrativas dos órgãos. Cada departamento segue estritamente sua “bíblia”, e concorda com Dias e Sanchez (2001), quando estes dizem que o acompanhamento dos órgãos acaba se restringindo a uma determinada gama de atividades, enquanto outras tantas ficam de fora, por não se encontrarem dentro de suas funções pré-estabelecidas.

O DEPRN, por exemplo, cuida de questões relacionadas ao Código Florestal. Qualquer problema que surja, mesmo que relacionado à vegetação, mas que se encontre fora do Código Florestal, já não é tido como função do DEPRN e acaba não sendo da alçada de nenhum órgão, não tendo, portanto um acompanhamento adequado. É exatamente o caso citado na seção 3.1 deste trabalho, sobre o problema de se concentrar toda a fiscalização nas mãos da CETESB, de acordo com Dias e Sanchez (2001).

Nas respostas dadas pelos profissionais contatados, questiona-se ainda, a necessidade de melhor definição na exigência de EIAs, RAPs ou outros estudos ambientais, assim como a definição dos Termos de Referência para estes estudos. Além disso, de acordo com o respondente do questionário 8, muitos EIAs/RIMAs são mal elaborados. Questões importantes como a apresentação de alternativas locais são desprezadas, e os empreendedores focam os estudos na adoção de medidas mitigadoras, muitas vezes paliativas. Infelizmente, os órgãos ambientais aceitam estudos desse tipo. Fato também apontado por D’Agosto (1999).

Ainda o mesmo respondente afirma que “a prática mostra que os empreendedores pré-definem alternativas tecnológicas e locacionais com base em critérios econômicos, e tentam justificar com medidas mitigadoras tais escolhas”, opinião compartilhada por Ramjeawon e Beedassy (2004).

Foram apontadas como principais falhas no processo de AIA as já citadas falta de comprometimento com a qualidade ambiental e sustentabilidade. Ibrahim, Bartalini e Iramina (1995), em um estudo de caso, mostram que há uma descrença do proponente do projeto para com o processo de AIA, ou seja, o mesmo é visto apenas como uma etapa burocrática para aprovação do projeto. Um dos respondentes cita o fato de haver maior preocupação com a aplicação da lei do que com a qualidade ambiental propriamente dita (questionário 7), não existindo um importante aspecto da AIA que é o da mediação, fato citado também por Sanchez (1995). Uma das respostas do questionário 7 mostra ainda que o monitoramento é tratado de forma diferenciada para empreendimentos privados e empreendimentos de responsabilidade da administração pública, ou seja, neste último caso, o monitoramento é ainda mais negligenciado.

Esta falta de comprometimento com a qualidade ambiental e sustentabilidade, acaba gerando a chamada “indústria de EIA/RIMA”, a burocratização e conseqüentes falhas do processo (lentidão, EIAs mal elaborados, etc.). Também foram citados a ausência de instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), como AAE, a falta de estrutura das instituições e a pouca articulação do DAIA (Departamento de Avaliação de Impactos Ambientais) com os demais órgãos da SMA.

As entrevistas com os diretores técnicos do DAIA mostram que para eles, a principal falha da AIA vem da estrutura dos órgãos ambientais. A falta de integração entre os órgãos trava o processo, impedindo que o processo de licenciamento flua de maneira

satisfatória. Há, porém, respondentes (questionário 4) que defendem que não existe falta de estrutura, e sim um problema político, atendendo interesses diversos e outros (questionário 7) afirmam que estrutura existe, mas é necessário mudar os paradigmas da avaliação ambiental, tanto para os órgãos licenciadores quanto para os envolvidos com as atividades potencialmente poluidoras.

Cita-se ainda, como importante falha no processo, a baixa participação da sociedade e sua baixa representação no CONSEMA, ou órgãos colegiados. E para agravar esta situação, cita-se ainda a dificuldade de acesso às informações ambientais. Mesmo o acesso ao EIA/RIMA, garantido por lei, é dificultado, e a população só tem acesso a estes documentos com “muita luta e muita grana” (questionário 4, 8).

De acordo com Fruehauf, Funk e Trindade (1995), parece haver um receio por parte dos empreendedores, do órgão licenciador e do próprio CONSEMA, da participação da comunidade no processo, o que vem a constituir um sério obstáculo para a efetividade do instrumento EIA/RIMA. Ainda de acordo com estes autores, os procedimentos de consulta pública utilizados, têm muito mais um caráter informativo que participativo.

É citado também, nos questionários, como uma falha grave, a questão da “pós-licença”, ou “momento de avaliação/monitoramento pós-licença prévia”, denominada neste trabalho, de monitoramento pós-EIA. A questão do monitoramento após a emissão das licenças e a fiscalização ainda são falhas do sistema de gestão, ainda que reconhecidas pelos órgãos ambientais. E levanta-se aí uma questão que vem mostrar a importância do presente trabalho, como citado por um dos respondentes, que é “falta de estudos sobre os resultados de quase 20 anos de aplicação do processo de AIA”, ponto levantado também por Dias e Sanchez (2001).

Quando perguntados sobre como o processo poderia melhorar, foram levantadas questões como: “Se a AIA deixasse de ser considerada por empreendedores e órgãos ambientais como mero instrumento burocrático, boa parte do problema poderia ser resolvida”, ou seja, novamente a falta comprometimento com a qualidade ambiental e sustentabilidade.

E novamente, a implantação de outros instrumentos, como a AAE e o Zoneamento Ambiental, foi citada como ferramentas para melhorar o processo de AIA. Segundo Balby, Napolitano e Fernandes (1995), é um erro grave, o enorme peso que se tem dado, no Brasil, ao EIA e RIMA, como únicos documentos oficiais em todo procedimento de AIA.

A maior participação da sociedade, através de colegiados mais fortes e representativos, e da divulgação das informações e do processo decisório, também foi citada como importante aliada na melhoria do processo.

Outro fator considerado importante seria um aumento do corpo técnico da SMA para análise dos pedidos de licença, justificando-se que a SMA tem uma estrutura muito pequena para atender a demanda de licenciamento no Estado. Este ponto de vista é parcialmente compartilhado pelos diretores técnicos do DAIA. Eles concordam que a SMA/DAIA, têm uma estrutura muito pequena para atender a demanda, porém acham que não é necessário que o DAIA, ou outro órgão realize o acompanhamento e monitoramento, pois isto pode ser feito pelo próprio empreendedor. Este fato será melhor discutido mais adiante, quando for abordada a questão do automonitoramento.

A educação ambiental também foi citada, e esta é uma questão muito importante, visto que a conscientização é a base para o comprometimento, e vivemos num país onde nunca se investiu em educação ambiental.

E finalmente, o acompanhamento pós-licença prévia, ou monitoramento pós-EIA, que tanto foi discutido ao longo deste trabalho. Em sua grande maioria, os respondentes concordam que o monitoramento pós-EIA não é praticado no Estado de São Paulo, salvo raras exceções (opinião também compartilhada por Gallardo e Sanchez, 2004), ou, quando realizados, parecem não ser analisados pelo empreendedor nem pela SMA. “Trata-se de uma peça de enfeite, daí a importância de trabalhos como este, para demonstrar a necessidade de uma retro-alimentação das informações” (frase mencionada por um dos respondentes, no questionário 4).

Em alguns casos em que os respondentes disseram que sim, que o monitoramento pós-EIA é praticado no Estado de São Paulo, disseram que esse monitoramento é feito através da renovação da licença de operação. Porém, como será mostrado mais à frente, a maioria dos respondentes acha que o processo de licença renovável não substitui o monitoramento pós-EIA, e que são instrumentos totalmente diferentes. Outra opinião encontrada nos questionários é que, nos poucos casos em que o monitoramento é realizado, ele não é eficiente, devido à demora excessiva (questionário 7).

Muitos respondentes (questionário 4 e 6) concordam que o monitoramento pós-EIA bem realizado pode melhorar muito o processo de AIA, mas que este processo precisa de melhorias em todas as suas etapas, desde a definição dos Termos de Referência até o monitoramento pós-EIA.

Quanto à responsabilidade pelo monitoramento pós-EIA, a CETESB, DEPRN e o próprio DAIA são citados pelos respondentes, sem, contudo, deixar de mencionar o próprio empreendedor, que não deixa de ter sua responsabilidade.

Neste ponto se discute novamente a questão da estrutura da SMA para realizar o monitoramento pós-EIA. Alguns dos respondentes acreditam que a estrutura da SMA é

insuficiente para atender a demanda; outros acreditam que a estrutura existe, o que não existe é vontade política, e que não é preciso inchar a estrutura governamental, apenas adequá-la.

Para os diretores técnicos do DAIA, a responsabilidade pelo acompanhamento pós-EIA deve ser do empreendedor, cabendo ao DAIA, a análise dos relatórios, normalmente semestrais, entregues pelos empreendedores, com ocasionais vistorias para confirmação dos fatos. Aqui entra em discussão o automonitoramento, já que o empreendedor tem parte desta responsabilidade, no que se refere ao monitoramento pós-EIA.

Praticamente a totalidade dos respondentes e entrevistados concorda que o automonitoramento é viável e necessário, já que o produto deste processo é de interesse da sociedade em geral, mas também do empreendedor, pois tende a reduzir o risco de sanções dos órgãos fiscalizadores e ainda permite apontar falhas que podem estar resultando, por exemplo, em desperdícios no processo produtivo, além do que, não pode ser admissível que os custos do monitoramento sejam externalizados por parte do empreendedor para a sociedade. Sugere-se então, que o automonitoramento seja realizado pelo empreendedor, e comunicado adequadamente aos órgãos ambientais e à sociedade, porém, deve ter a supervisão do poder público e da sociedade, para evitar que os dados sejam manipulados para esconder possíveis impactos negativos, ou ainda, que seja custeado pelo empreendedor e realizado por terceiros.

Quando houve opinião contrária (questionário 1), ou seja, afirmando que o automonitoramento não é viável, esta foi defendida alegando-se que o licenciamento é um ato administrativo do poder executivo, não cabendo a terceirização. Outro fato citado contra o monitoramento (questionário 11), é o fato de existir um enorme conflito de interesses em



jogo, o que pode dificultar que seu objetivo, que é manutenção da qualidade ambiental, seja alcançado.

Como já exposto anteriormente, nas entrevistas, os diretores técnicos do DAIA se mostraram totalmente a favor do automonitoramento, justificando que ele é de grande interesse do empreendedor, uma vez que se bem realizado, pode trazer benefícios de ordem econômica e produtiva para o próprio empreendedor.

Os entrevistados citaram um caso de uma empresa, que através de automonitoramento, e da preocupação com sua imagem diante da população vizinha à sua fábrica, acabou baixando seus níveis de efluentes químicos a padrões muito inferiores aos exigidos pela CETESB, conseguindo reaproveitar muitos materiais antes jogados fora e conseqüentemente economizando milhões de reais por ano.

Os diretores técnicos do DAIA vão mais além do automonitoramento, e mencionam o *autolicenciamento*, que segundo eles, seria uma proposta em que o próprio empreendedor realizaria seu licenciamento junto ao órgão ambiental, através de condicionantes exigidas pelo órgão ambiental.

O empreendedor teria uma lista de condicionantes que devem ser atendidas. Isto feito, o próprio empreendedor elabora sua licença e comunica ao órgão ambiental, ficando ocasionalmente sujeito a fiscalização de seu cumprimento. Aí se parte do pressuposto que o empreendedor tenha o comprometimento com a qualidade ambiental e a sustentabilidade, e que tenha a visão de que o atendimento daquelas condicionantes pode inclusive garantir seu maior lucro econômico, menor desperdício de matéria prima e ausência de possíveis sanções penais futuras, como multas ambientais, além da manutenção da qualidade ambiental. De acordo com os diretores técnicos, este ainda não é um procedimento em uso, mas em desenvolvimento, e baseado na Resolução SMA 30/2000.

Ainda nas entrevistas, foi mencionado o fato da aplicação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), como auxílio para melhorar todo o sistema de AIA, visto que neste sistema, há um maior comprometimento com a qualidade ambiental, diminuindo-se a necessidade de fiscalização. Este sistema (SGA), também é defendido pelo respondente do questionários 2.

Os respondentes do questionário dizem que o monitoramento pós-EIA pode trazer benefícios muito importantes, como a retro-alimentação. Se o monitoramento for realizado de forma adequada, os dados podem apontar para a necessidade de mudanças nos processos, e essas mudanças são efetivamente executadas resolvendo o problema identificado. Os impactos negativos tendem a diminuir, as previsões dos estudos tendem a ser mais precisas.

Na questão que diz respeito à licença renovável, a grande maioria dos respondentes estão de acordo que de forma alguma o processo de licenciamento renovável supre a necessidade do monitoramento pós-EIA. As desconformidades aparecem no dia a dia das obras e/ou operação, e as licenças controlam as exigências, mas não controlam o desempenho ambiental, e ainda, sem o monitoramento, o processo perderia o instrumento de retro-alimentação, tão importante para sua melhoria.

Os diretores técnicos do DAIA também concordam com o fato de que a licença renovável não substitui o monitoramento pós-EIA, uma vez que a renovação da licença não realiza um acompanhamento periódico, no dia a dia da operação do projeto. O respondente do questionário 7 afirma ainda que “ para renovar a licença seria necessário reavaliar o desempenho ambiental da atividade potencialmente poluidora, mas não acredito que isso seja feito, com o detalhamento que deveria nas renovações das licenças de operação”.

Em contrapartida, uma minoria dos respondentes afirma que sim, que a licença de operação renovável supre o monitoramento pós-EIA, uma vez que para sua renovação são necessários a verificação da recuperação de eventuais passivos ambientais, o controle e mitigação dos impactos da operação e desenvolvimento de programas Sócio-ambientais.

Porém, como já mencionado, a renovação das licenças de alguns projetos, realizadas apenas pela CETESB, acabam não contemplando alguns aspectos importantes, como aspectos sociais, econômicos e culturais (Quadro 7).

Quanto à participação pública, os principais pontos discutidos, são a necessidade do acesso às informações e uma maior representação da sociedade em órgãos colegiados (CONSEMA, CONDEMA, etc.). De acordo com o respondente do questionário 2, a representação do CONSEMA deveria ser revista, pois tem representação muito alta de governo e deveria ter maior participação da sociedade.

Nas entrevistas, os diretores técnicos do DAIA se referiram a um Programa de Comunicação Social, que visa atender a comunidade em relação às suas carências e possíveis prejuízos causados pelo empreendimento. Um dos respondentes (questionário 1) afirma ainda que a SMA atende denúncias através da sua Ouvidoria, e indica procedimentos adotados.

Porém, há quem defenda (questionário 11) que a sociedade não deve participar do processo de monitoramento, mas apenas ter acesso aos dados e informações obtidos, e que o processo seja transparente no caso de uma decisão sobre nova concessão de licença.

A dificuldade de acesso pela população ao EIA/RIMA, garantido pela legislação, é dificultado ao máximo pelo empreendedor e órgãos ambientais, o que se constitui um enorme entrave para o sucesso processo de AIA (questionário 4 e 8).

Para completar, nem mesmo a legislação ambiental brasileira, tida como uma das mais avançadas no assunto, garante, e muitas vezes nem sequer menciona a necessidade de um monitoramento pós-EIA. O mesmo acontece com a legislação de outros países (Glasson, Therivel e Chadwick, 1999; Dias e Sanchez, 2001; Noble e Stoey, 2005; Branis e Christopoulos, 2005).

Da mesma forma que a falta de legislação que obrigue um monitoramento pós-EIA e a falta de comprometimento com a qualidade ambiental levam a prejuízos ambientais, problemas como desconhecimento do caráter evolutivo dos ecossistemas também levam a danos ambientais. Este problema também foi citado por D'Agosto (1999). Não se pode mais admitir que decisões sejam tomadas frente a incertezas. É o “princípio da precaução”, ou seja, na dúvida, não faça. Aqui entra em questão umas das falhas do processo da AIA, que é ausência da proposta de não execução de projetos, também apontada por D'Agosto (1999).

A análise final deste trabalho mostra que o monitoramento pós-EIA é essencial para melhorar a eficácia e eficiência do processo de AIA, e assegurar que seus principais objetivos, que são garantir a qualidade ambiental e a sustentabilidade, sejam alcançados. Porém, infelizmente, o que se constata é que este precioso instrumento não vem sendo aplicado como deveria.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Um monitoramento pós-EIA, bem realizado, pode ser visto como um dos instrumentos para assegurar que o EIA (ou outros estudos ambientais) não seja apenas mais um entrave burocrático e um simples documento para garantir a aquisição de uma licença ambiental. O monitoramento pós-EIA é um aliado na tentativa de fazer com que todo o processo de AIA atinja seu objetivo, que é o de garantir e preservar a qualidade ambiental, além de proporcionar melhorias para projetos futuros a partir do aprendizado com a experiência.

Porém, como resultado deste trabalho, conclui-se que o monitoramento pós-EIA não é efetivamente praticado, nem no Brasil, nem no exterior, com raras exceções, o que de acordo com muitos estudiosos do assunto, é o principal ponto que leva a um enfraquecimento de todo o processo de AIA.

Na própria Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo (SMA), em entrevista com técnicos do DAIA, pôde-se observar que realmente, o monitoramento não é praticado, por diversos motivos, sejam eles falta de pessoal treinado, falta de recursos financeiros, falta de estrutura dentro dos órgãos ambientais e até mesmo falta de interesse da própria SMA.

Observa-se também um grande problema no que se refere à legislação ambiental, tanto no Brasil como no exterior. A legislação brasileira raramente menciona a necessidade ou obrigação de um monitoramento pós-EIA, o que dificulta ainda mais sua implementação, já que os interesses econômicos, muitas vezes falam mais alto que o comprometimento com a qualidade ambiental, e a maioria dos empreendedores ainda vê o processo de licenciamento como um entrave burocrático, e não incorporaram ainda a responsabilidade ambiental.

São inegáveis os benefícios associados à introdução da Avaliação de Impacto Ambiental como instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente no Brasil. Apesar de suas limitações, que surgiram ao longo da experiência de sua aplicação, a AIA possibilitou a integração de vários aspectos ambientais associados aos projetos de desenvolvimento e privilegiou, de maneira inédita, embora ainda insatisfatória no país, a participação pública no processo decisório.

O grande potencial representado por este instrumento de política ambiental não foi, contudo, plenamente atingido em sua aplicação, como, aliás, acontece com grande parte das leis brasileiras: avançadas e meritórias em sua concepção, mas carentes de mecanismos para garantir sua efetividade.

Se os procedimentos não forem aperfeiçoados, de modo a garantir o cumprimento dos termos e compromissos definidos, bem como o aprendizado com os erros e acertos de cada caso, um poderoso instrumento de política ambiental poderá ficar desacreditado e converter-se em apenas mais um dos já numerosos entraves burocráticos que dificultam o acesso aos recursos naturais do país, mas não são eficazes para assegurar que seu aproveitamento se dê em benefício da sociedade.

Sugere-se que os órgãos licenciadores ambientais no Brasil estabeleçam programas sistemáticos de monitoramento pós-EIA, amparados por legislação específica, regulamentando o automonitoramento e o papel desses órgãos neste processo (audiências, fiscalização), bem como as sanções aplicáveis. Ao mesmo tempo, os órgãos deverão reforçar sua estrutura material e de pessoal qualificado (ex: fortalecimento do DAIA/SMA) para cumprir seu papel.

## REFERÊNCIAS

BALBY, C. N., NAPOLITANO, C. M., FERNANDES, E. S. L., 1995. Usina Termoelétrica de Paulínia. In: LIMA, A. L. B. R., TEIXEIRA, H. R., SANCHEZ, L. E., 1995. A Efetividade do Processo de Avaliação de Impacto Ambiental no Estado de São Paulo: uma análise a partir de Estudos de Caso. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. São Paulo.

BAN, A., 2002. Croatia Overview of EIA System REC-cee – Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe. Ed. Protertia. Hungaria.

BRANIS, M.; CHRISTOPOULOS, S., 2005. Mandated monitoring of post-project in the Czech EIA. **Environmental Impact Assessment Review** 25: 227-238.

BRASIL, Conselho Nacional do Meio Ambiente - Resolução nº 001/86 CONAMA.

CANADIAN ENVIRONMENTAL ASSESSMENT RESEARCH COUNCIL (CEARC), 1988. Evaluating environmental impact assessment: An action prospectus. Disponível em: [http://www.ceaa-acee.gc.ca/017/0007/monitor\\_e.htm#3-4](http://www.ceaa-acee.gc.ca/017/0007/monitor_e.htm#3-4). Acesso em out.2005.

CANTER, L.W., 1996. Environmental Impact Assessment. 2º edição, McGraw - Hill.

CETESB – Companhia de tecnologia e saneamento ambiental, 2004. O que é licenciamento ambiental. Disponível em <http://www.cetesb.sp.gov.br>. Acesso em 10 fev.2004.

CETESB – Companhia de tecnologia e saneamento ambiental, 2005. Disponível em [http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/daia/sobre\\_daia.asp](http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/daia/sobre_daia.asp). Acesso em jan. 2005.

DALAL-CLAYTON, B., BASS, S., 2002. Sustainable Development Strategies: A resource Book. 388pp.

D'AGOSTO, M. A., 1999. **Avaliação crítica de EIAs/RIMAs brasileiros para empreendimentos em transporte**. Dissertação (mestrado em Engenharia de transportes). Instituto Militar de Engenharia – IME. Rio de Janeiro, RJ.

DEL BEL, D., 2003. Indo além do licenciamento: O regime declatório e a concordata ambiental. **Meio Ambiente Industrial**, ano VIII, Ed. 45, v. 44, set/out.

DIAS, E.G.C.S.; SANCHEZ, L.E., 2001. Deficiências na implementação de projetos submetidos à avaliação de impacto ambiental no Estado de São Paulo. **Revista de Direito Ambiental**, v.6, n 23, p.163-204.

EL-FADEL, M., ZEINATI, M., JAMALI, D., 2000. Framework for Environmental Impact Assessment in Lebanon. **Environmental Impact Assessment Review**. 20 (5): 579-604.

EPA – Environmental Protection Agency (1996). Report of the EIA Process Strengthening Workshop. In: International Study of the Effectiveness of Environmental Assessment. Canberra, Austrália.

FORTUNATO NETO, J., 2004. **Análise do EIA e RAP como Instrumento de Avaliação para o Licenciamento Ambiental**. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental). Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo. São Carlos.

FRUEHAUF, G., FUNKE, D. S., TRINDADE, F., 1995. Duplicação da Rodovia Fernão Dias. In: LIMA, A. L. B. R., TEIXEIRA, H. R., SANCHEZ, L. E., 1995. A Efetividade do Processo de Avaliação de Impacto Ambiental no Estado de São Paulo: uma análise a partir de Estudos de Caso. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. São Paulo.

GALLARDO, A.L.C.F., SANCHEZ, L.E., 2004. Follow-up of a road building scheme in a fragile environment. **Environmental Impact Assessment Review**. (24): 47-58.



GEOFISCAL, 2004. Estudo de impacto ambiental. Disponível em <http://www.geofiscal.eng.br/eia.htm>. Acesso em 10 de fev. 2004.

GLASSON, J. et al., 1994. Introduction to Environmental Assessment. UCL Press, London.

GLASSON, J., THERIVEL, R., CHADWICK, A., 1999. Introduction to Environmental Impact Assessment, 2nd Edition, London: UCL Press Ltd.

GOLDEMBERG, J., 2003. A modernização do licenciamento ambiental em São Paulo. Disponível em <http://www.mma.gov.br>. Acesso em set. 2003.

GUIMARÃES, P. C. V.; MacDowell, S. F.; Demajorovic, J., 1997. Fiscalização do meio ambiente no Estado de São Paulo. **Revista de Administração Pública**. 31(1): 96-111, jan/fev.

HOLLICK, M., 1981. Enforcement of mitigation measures resulting from environmental impact assessment. **Environmental Management**. 5 (6): 507-513.

HOSTOVSKY, C., 2004. Sem título. Universidade de Toronto. Disponível em <http://www.geog.utoronto.ca/info/facweb/Wakefield/GGR393S04/HostovskyLec.pdf>. Acesso em Outubro de 2004.

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. 1995. Avaliação de impacto ambiental: agentes sociais, procedimentos e ferramentas. MMA, Brasília.

IBRAHIM, M. M. C., BARTALINI, N.M., IRAMINA, W. S., 1995. Poliduto São Paulo – Brasília/Osbra. In: LIMA, A. L. B. R., TEIXEIRA, H. R., SANCHEZ, L. E., 1995. A Efetividade do Processo de Avaliação de Impacto Ambiental no Estado de São Paulo: uma análise a partir de Estudos de Caso. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. São Paulo.

LAGES, V.N., 1990. O Impacto Ambiental no Planejamento de Alagoas. **Ambiente**, CETESB, 4 (1): 18-21.

LIM, G. C., 1985. Theory and practice of EIA implementation: a comparative study of three developing countries. **Environmental Impact Assessment Review**. 5 (2): 133-153.

LIMA, A. L. B. R., TEIXEIRA, H. R., SANCHEZ, L. E., 1995. A Efetividade do Processo de Avaliação de Impacto Ambiental no Estado de São Paulo: uma análise a partir de Estudos de Caso. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. São Paulo.

MAGLIO, I. C., 1988. Acertos e Desacertos do RIMA. **Ambiente**, CETESB, 2 (2): 107-110.

MAGLIO, I. C., 1991. A Política ambiental e o desenvolvimento. **Ambiente**, CETESB, 5 (1): 41-46.

MEDAUAR, O., 2005. Coletânea de Legislação de Direito Ambiental – Constituição Federal. Ed. Revista dos Tribunais, São Paulo.

MOREIRA, I. V. D., 1989. Avaliação de Impacto Ambiental – Instrumentos de gestão. Cadernos FUNDAP, SP. 9 (16): 54-63.

MOREIRA, I. V.D., 2004. Brazil - EIA in developing countries. EIA Newsletter 11. EIA Centre. Disponível em <http://www.art.man.ac.uk/EIA/publications/newsletters/newsletter11/eiaincountries/brazil.htm>. Acesso em dez. de 2004.

NOBLE, B.; STOREY, K., 2005. Towards increasing the utility of follow-up in Canadian EIA. **Environmental Impact Assessment Review** 25: 163-180.

PERAZZA, M. C., 1995. Quadro Legal e Institucional para a AIA no Estado de São Paulo. In: LIMA, A. L. B. R., TEIXEIRA, H. R., SANCHEZ, L. E., 1995. A Efetividade do Processo de Avaliação de Impacto Ambiental no Estado de São Paulo: uma análise a partir de Estudos de Caso. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. São Paulo.

RAMJEAWON, T.; BEEDASSY, R., 2004. Evaluation of the EIA system on the Iland of Mauritius and development of an environmenatl monitoring plan framework.

**Environmental Impact Assessment Review** 24: 537-549.

SADLER, B., 1996. IAIA – International Association for Impact Assessment, International study of effectiveness of EIA – environmental assessment in a change world: Evaluating practice to improve performance. Final Report. Canadian Environmental Assessment Agency.

SALVADOR, N. N. B., 1998. Current EIA practices in Brazil compared with the United Kingdom. Oxford Brookes University. School of Plannig.

SANCHEZ, L. E., 1995. Conclusões e Recomendações. In: LIMA, A. L. B. R., TEIXEIRA, H. R., SANCHEZ, L. E., 1995. A Efetividade do Processo de Avaliação de Impacto Ambiental no Estado de São Paulo: uma análise a partir de Estudos de Caso. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Coordenadoria de Planejamento Ambiental. São Paulo.

SANCHEZ, L. E., HACKING, T., 2002. An approach to linking environmental impact assessment and environmental management systems. **Impact Assessment and Project Appraisal**. 20 (1):25-38.

SMA, SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1989. Estudo de Impacto Ambiental - EIA, Relatório de Impacto Ambiental – RIMA: manual de orientação. São Paulo.

SMA, SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2004.  
Organograma. Disponível em <http://www.ambiente.sp.gov.br/sobreasecretaria/organo.htm>.  
Acesso em out. 2004.

SKEHAN, C., 2004. Lessons from fifteen years of EIA and challenges. Dublin. Alemanha.  
Programme for SEA seminar. Disponível em  
<http://www.epa.ie/TechnicalGuidanceandAdvice/StrategicEnvironmentalAssessment/SEASeminar-May2004>. Acesso em set. 2004.

TOMMASI, L. R., 1994. Estudo de Impacto Ambiental. 1ª edição. CETESB, São Paulo.  
Terragraph Artes e Informática S/C Ltda.

UNEP, 2002. EIA Training Resource Manual for South Eastern Europe. REC-cee  
(Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe).

WOOD, C., 1995. Environmental Impact Assessment: a comparative review. England.  
Longman Scientific & technical.

## APÊNDICES

**Apêndice I:** Modelo do Questionário

**Apêndice II:** Respostas do Questionário

**APÊNDICE I**  
**Modelo do Questionário**

1. O processo de AIA no Estado de São Paulo é eficiente? Porque?
2. Quais as principais falhas no processo de AIA?
3. Onde poderia melhorar?
4. O monitoramento pós-EIA é efetivamente praticado no Estado de São Paulo?
5. Quem é responsável por ele?
6. Quem deveria ser?
7. Existe, na SMA, algum setor responsável pelo monitoramento pós-EIA?
8. Quais as práticas utilizadas atualmente?
9. Se o monitoramento pós-EIA fosse satisfatório, o processo de AIA seria mais eficaz?
10. Quais os benefícios que o monitoramento pós-EIA pode trazer para a AIA?
11. Como deveria ser o monitoramento pós-EIA?
12. Há estrutura nos órgãos ambientais para realizar a fiscalização?
13. É viável o automonitoramento pós-EIA?
14. Em caso positivo, como seria desenvolvido?
15. O processo de licença de operação renovável, tanto no âmbito da Cetesb como no DAIA, supre a necessidade do monitoramento pós-EIA? Porque?
16. Como se daria o processo de participação pública no monitoramento pós – EIA?

## **APÊNDICE II**

### **Questionário 1**

#### **1. O processo de AIA no Estado de São Paulo é eficiente? Porque?**

Penso que em termos de Brasil o processo de AIA no Estado de São Paulo é mais eficiente que o adotado em outros Estados, entretanto, o avanço do sistema não significa que São Paulo não tenha que aprimorar alguns procedimentos inerentes a sua condição de maior Estado agregado ao maior número de problemas, maior parque industrial, maior agronegócios, maior consumo, maior explorador de recursos, etc. Tendo em vista que no Brasil a sistemática de AIA está associada ao Licenciamento Ambiental, penso que apesar do dimensionamento das diversas questões ambientais há que se adotar procedimentos com isonomia, independente do Estado da Federação.

#### **2. Quais as principais falhas no processo de AIA?**

Na visão de órgão ambiental, penso que os empreendedores ainda não internalizaram os procedimentos de licenciamento ambiental em suas propostas de investimento e da implantação de projetos, principalmente quanto à adequação de ambos os cronogramas.

#### **3. Onde poderia melhorar?**

Creio que deveria ser adotado um trabalho de Educação Ambiental mais eficiente junto aos empreendedores. Os consultores e empreendedores devem dialogar de modo a traduzir informações técnicas generalizadas para a realidade da área proposta para a atividade.

#### **4. O monitoramento pós-EIA é efetivamente praticado no Estado de São Paulo?**

Este monitoramento deve ser entendido com fases do Licenciamento Ambiental. Sabendo que a Licença Ambiental Prévia-LP atesta a viabilidade ambiental do empreendimento e coloca condicionantes para a fase seguinte, quando da solicitação da Licença Ambiental de Instalação-LI aqueles condicionantes deverão ser atendidos para a emissão da LI. Durante a execução do empreendimento são verificados os Programas Ambientais que foram detalhados para esta fase. Para a emissão da Licença Ambiental de Operação-LO os Programas deverão estar totalmente atendidos especialmente os de Compensação

Ambiental. Enfim, quando da renovação da LO serão revisados os programas e eventuais passivos. Com este entendimento pode-se afirmar que o "monitoramento pós-EIA" é praticado no Estado.

**5. Quem é responsável por ele?**

A responsabilidade do Licenciamento Ambiental no Estado de São Paulo é da Secretaria de Meio Ambiente - SMA e seus órgãos licenciadores e fiscalizadores são a CPRN / DAIA e a CETESB.

**6. Quem deveria ser?**

No terreno das hipóteses talvez pudesse ser pensada uma estrutura no Estado que complementasse a SMA como a Secretaria de recursos hídricos SRH. Também a junção/fusão de Departamentos internos da própria SMA. A experiência de outros Estados mostra apenas um único órgão ambiental conduzindo o licenciamento.

**7. Existe, na SMA, algum setor responsável pelo monitoramento pós-EIA?**

Como já citado anteriormente a CPRN/DAIA e a CETESB que dividem o atendimento de atividades listadas nas Resoluções CONAMA 001/86 e 237/97 em conformidade com a legislação da CETESB (Lei 997 fontes de poluição).

**8. Quais as práticas utilizadas atualmente?**

O acompanhamento é realizado mediante apresentação de Relatórios, documentos comprobatórios da realização dos Programas e Vistorias de campo.

**9. Se o monitoramento pós-EIA fosse satisfatório, o processo de AIA seria mais eficaz?**

A Eficácia do processo de AIA deve ser mensurada desde a fase de planejamento da atividade passando pelas 3 fases do Licenciamento e finalizando com a renovação da Licença de Operação.



**10.** Quais os benefícios que o monitoramento pós-EIA pode trazer para a AIA?

Conforme dito anteriormente os benefícios estão incorporados ao Processo de AIA.

**11.** Como deveria ser o monitoramento pós-EIA

Talvez com maior agilidade do Sistema Ambiental, o SEAQUA, bem como, a internalização dos procedimentos de AIA pelo empreendedor.

**12.** Há estrutura nos órgãos ambientais para realizar a fiscalização?

No âmbito do Estado de São Paulo a resposta é afirmativa. Nos outros Estados creio que as dificuldades podem ser das mais variadas, portanto, merecem a otimização dos recursos administrativos existentes.

**13.** É viável o automonitoramento pós-EIA?

Na visão que defendi penso que não, pois o Licenciamento é ato administrativo do poder executivo, não cabe a terceirização.

**14.** Em caso positivo, como seria desenvolvido?

Não aplicável.

**15.** O processo de licença de operação renovável, tanto no âmbito da Cetesb como no DAIA, supre a necessidade do monitoramento pós-EIA? Porque?

Para a renovação da licença é necessários a verificação da recuperação de eventuais passivos ambientais, o controle e mitigação dos impactos da operação e desenvolvimento de Programas Sócio Ambientais adotados pela empresa.

**16.** Como se daria o processo de participação pública no monitoramento pós – EIA?

O processo de Licenciamento é publico permite consultas de interessados por decisão motivada sempre que necessário. Frequentemente a SMA atende denuncias através da sua Ouvidoria e indica os procedimentos adotados.

## Questionário 2

### 1. O processo de AIA no Estado de São Paulo é eficiente? Porque?

Em termos. Sob o ponto de vista técnico sim e também sobre os aspectos de divulgação e participação do público. Entretanto o Sistema de Gestão e Acompanhamento das Licenças ainda é insuficiente, devido a falta de integração dos varios órgãos e respectivas licenças existentes. Além disso há redução da visão de planejamento com a qual o DAIA foi implantado no âmbito da CPLA para uma visão de comando e controle ambiental no âmbito do CPRN, ampliou o caráter burocrático e a dificuldade de adoção de instrumentos mais modernos como a Avaliação Ambiental Estratégica e outros. Há uma certa confusão entre os instrumentos e os graus de impacto dos empreendimentos e há a necessidade de uma melhor definição para a exigência de EIA, RAPs ou EAS (estudos ambientais simplificados).

### 2. Quais as principais falhas no processo de AIA?

Falta de visão estratégica e de um posicionamento estratégico quanto ao grau de planejamento requerido para planos, programas ou projetos. Judicialização e burocratização do processo de licenciamento no Estado de São Paulo. Baixo grau de articulação entre as licenças específicas e o Licenciamento Ambiental.

### 3. Onde poderia melhorar?

Acompanhamento pós-licença prévia. Maior sintonia e reestruturação dos órgãos ambientais da SMA. Modernização do processo de licenciamento com a inclusão do grau de adoção de instrumentos de gestão ambiental pelo empreendedor para aplicação de r diferentes estratégias de abordagem: Auto controle e auto monitoramento, assessoramento de agentes para adoção de SGA e outros

### 4. O monitoramento pós-EIA é efetivamente praticado no Estado de São Paulo?

Não. Somente em casos muito específicos como Rodovias. Não há estrutura de acompanhamento e nem se cogita de modernização e diferenciação das formas de acompanhamento para diferentes graus de evolução dos interessados.

**5. Quem é responsável por ele?**

O Próprio DAIA, ou a CETESB para alguns casos, O DEPRN para outros o DAEE para outros e em alguns casos nenhum órgão. O Monitoramento é feito apenas através do controle das licenças e das suas exigências mais importantes, portanto é mais documental do que técnico.

**6. Quem deveria ser?**

Depende das estratégias de controle e do grau de avanço da gestão ambiental no âmbito do empreendedor (alto, médio e baixo). Mas deveria ser unificado e articulado e não uma soma de acompanhamentos de licenças específicas, ou só para obter a LI ou a LO. Só haverá supervisão ambiental de fato se o empreendedor assumir maior responsabilidade ambiental pública, implantar SGA, ter divulgação das suas ações, e etc. O Sistema tem que fazer com que os empreendedores sejam também pró-ativos.

**7. Existe, na SMA, algum setor responsável pelo monitoramento pós-EIA?**

Não existe. O Controle das licenças ambientais está centralizado no DAIA, mas, é mais documental do que técnico, e há dispersão dos acompanhamentos e dos controles específicos dos demais órgãos. Assim o controle se dá por soma do cumprimento de exigências de licenças específicas e não por maior qualificação da ação ambiental do empreendedor.

**8. Quais as práticas utilizadas atualmente?**

As já citadas e ainda aquelas que venham a ser tomadas por iniciativa do empreendedor ou em casos de empreendimentos de maior porte e mais críticos, devido há pressões e exigências do CONSEMA.

**9. Se o monitoramento pós-EIA fosse satisfatório, o processo de AIA seria mais eficaz?**

Sem dúvida, mas o monitoramento pós EIA não depende apenas de AIA mas de avanços do sistema de gestão da SMA e também dos empreendedores. Mas não há indícios que essa

modernização venha a ocorrer. Devem ser ampliadas as exigências de PBAS (na fase do EIA e LP) e de Planos de Controle Ambiental para a obtenção de LI. De forma geral deve ser ampliada a exigência de implantação do Sistema de Gestão Ambiental no âmbito dos empreendedores Públicos e Privados.

**10. Quais os benefícios que o monitoramento pós-EIA pode trazer para a AIA?**

Redução de impactos ambientais negativos e de não conformidades durante a realização de obras, no meio físico, biótico e antrópico. Avanços na confirmação e/ou revisão das previsões feitas nos EIAS.

**11. Como deveria ser o monitoramento pós-EIA?**

Os órgãos de maior capacidade deveriam ser obrigados a implantar sistemas de supervisão de obras e de gestão ambiental, nos moldes dos procedimentos de melhoria contínua da ISO 14001. Os em estágio intermediário deveriam receber capacitação e estímulo nesse mesmo sentido e os menores deveriam ser acompanhados e ofertando-se cursos de gestão ambiental, obrigando a existência de profissional ambiental para se responsabilizar pelo acompanhamento interno e a SMA deveria unificar seu sistema de Monitoramento pós EIA em um sistema integrado e preparado para Acompanhar diversas estratégias.

**12. Há estrutura nos órgãos ambientais para realizar a fiscalização?**

Há, mas é dispersa, falta capacitação e é realizada de forma burocrática apenas para garantir o cumprimento da legislação ambiental e não para melhorar o desempenho ambiental dos empreendedores. Há falta de capacitação e modernização das equipes e estratégias. Embora não seja o caso de São Paulo e faltam técnicos e faltam estratégias nos demais estados. Verificar o diagnóstico do Licenciamento Ambiental dos Estados em geral realizado pelo MMA. Em 2000 no âmbito do PMNA – Programa Nacional de Meio Ambiente.

**13. É viável o automonitoramento pós-EIA?**

Sim. Em caso positivo, como seria desenvolvido? Com a criação de um Sistema de Automonitoramento Ambiental, cadastramento de empreendedores mediante exigências específicas (Técnicos de meio ambiente, SGA, etc).

**14.** Em caso positivo, como seria desenvolvido?

**15.** O processo de licença de operação renovável, tanto no âmbito da Cetesb como no DAIA, supre a necessidade do monitoramento pós-EIA? Porque?

Não, pois o sistema de licenciamento lida com grandes exigências, e as desconformidades aparecem no dia a dia das obras e ou da operação. Licenças controlam exigências mas não controlam o desempenho ambiental.

**16.** Como se daria o processo de participação pública no monitoramento pós – EIA?

Por meio de divulgação dos resultados da supervisão ambiental, acompanhamento do Sistema de Auto Controle, Grupos de Monitoramento Comunitário de áreas e de atividades etc.

### Questionário 3

1. O processo de AIA no Estado de São Paulo é eficiente? Por quê?

O processo é parcialmente eficiente, é demasiadamente lento, a SMA depende muito de CETESB e DPRN, muitas vezes leva-se anos para análise de um simples RAP.

A SMA tem uma estrutura muito pequena para atender a demanda de licenciamento no Estado.

2. Quais as principais falhas no processo de AIA?

Demora excessiva dos processos no DAIA e CETESB. O CONSEMA também tem representação muito alta de governo e deveria ter maior representação da sociedade, precisaria ser revisto esta representação.

3. Onde poderia melhorar?

A SMA deveria ter um corpo técnico maior para análise dos pedidos de Licença Prévia.

4. O monitoramento pós-EIA é efetivamente praticado no Estado de São Paulo?

Parcialmente por CETESB.

5. Quem é responsável por ele?

Entendo que é a CETESB.

6. Quem deveria ser?

A CETESB, pois tem uma estrutura maior que a SMA ou que a SMA criasse uma equipe dedicada a isto.

7. Existe, na SMA, algum setor responsável pelo monitoramento pós-EIA?

Não.

8. Quais as práticas utilizadas atualmente?

CETESB fiscaliza através da Licença de Operação e sua renovação periódica.

- 9.** Se o monitoramento pós-EIA fosse satisfatório, o processo de AIA seria mais eficaz?

Entendo que sim.

- 10.** Quais os benefícios que o monitoramento pós-EIA pode trazer para a AIA?

Seria incorporada mais experiência a equipe que analisaria os EIA.

- 11.** Como deveria ser o monitoramento pós-EIA?

Verificação através de dados de monitoramento que as empresas entregariam aos órgãos públicos, inclusive ministério público sobre as metas traçadas no EIA.

- 12.** Há estrutura nos órgãos ambientais para realizar a fiscalização?

Não.

- 13.** É viável o automonitoramento pós-EIA?

Sim.

- 14.** Em caso positivo, como seria desenvolvido?

Pelas próprias empresas que receberam a Licença Prévia e de Instalação.

- 15.** O processo de licença de operação renovável, tanto no âmbito da cetesb como no DAIA, supre a necessidade do monitoramento pós-EIA? Por quê?

Não, pois os dados apresentados no EIA são muito abrangentes, na maioria dos casos e isto não se reflete na LO.

- 16.** Como se daria o processo de participação pública no monitoramento pós-EIA?

Através de entidades representativas como sindicatos, associação de moradores, publicação em jornais, etc.

## Questionário 4

### 1. O processo de AIA no Estado de São Paulo é eficiente? Por quê?

Se considerarmos que a função do AIA é avaliar a viabilidade ambiental dos empreendimentos (no Brasil, não existe Avaliação Ambiental Estratégica para avaliar as Políticas, Planos e programas), o processo no Estado de São Paulo atende parcialmente este objetivo. Afinal, a ausência de outros instrumentos da PNMA, tais como o zoneamento ambiental, e o comprometimento do Poder Executivo com o poder econômico (empresários) fazem com que os instrumentos de Política Ambiental sofram alguns problemas de eficiência. O compromisso não é de qualidade ambiental e de sustentabilidade. Definitivamente.

### 2. Quais as principais falhas no processo de AIA?

Entendo que sejam muitas as falhas: ausência de outros instrumentos, já mencionei, os compromissos e interesses que não são de qualidade ambiental e de sustentabilidade. Enfim, são decorrentes da ausência de compromisso com a questão ambiental. Para agravar, a pouca possibilidade de participação da sociedade, na medida em que os órgãos colegiados são "chapas – brancas" e as informações são guardadas a sete chaves. A sociedade não tem acesso nem a EIA, nem a RAP (ufa!! Este sim um estupro ambiental) sem muita luta e muita grana, pois não disponibilizam cds e sim xérox.

Veja bem, existem instrumentos, existe conhecimento técnico e tecnologia para implementar sistemas muito mais eficientes. Portanto, a implementação não é realizada por uma "confusão" institucional e disposição política em pegar o touro pelo chifre. Claro, vamos cair novamente nos interesses.

### 3. Onde poderia melhorar?

Na participação da sociedade, com a divulgação das informações e do processo decisório. Na implementação de outros instrumentos. De imediato o zoneamento ambiental e, também, a avaliação ambiental estratégica.

Sou otimista e entendo que em breve a pressão da sociedade e a necessidade juntos farão com que alguns passos sejam dados.



**4. O monitoramento pós-EIA é efetivamente praticado no Estado de São Paulo?**

Trata-se de uma peça de enfeite, atualmente. Não existe monitoramento e sim amostragem. São coisas diferentes. O monitoramento pressupõe a existência de uma expectativa de resultado, o que não ocorre na prática. Assim, o monitoramento não é realizado em sua essência. Por isso a importância de trabalhos como o seu, para demonstrar a necessidade de uma retro-alimentação das informações e dos dados, enfim, dos resultados esperados. Será que as coisas estão funcionando como o planejado? Pode ser que sim, pode ser que não.

**5. Quem é responsável por ele?**

Depende. Se for da empresa, a empresa sob supervisão do órgão público. Se for do espaço comum, o próprio órgão público responsável.

**6. Quem deveria ser?**

Se funcionasse, poderia ser de acordo com o previsto. Apenas com ampla divulgação dos resultados para toda a sociedade. Os sites existem para isso, para divulgar informação pública.

**7. Existe, na SMA, algum setor responsável pelo monitoramento pós-EIA?**

R. .... !!!

**8. Quais as práticas utilizadas atualmente?**

R. ...!!! uma revisão bibliográfica irá dar conta disso, né?!

**9. Se o monitoramento pós-EIA fosse satisfatório, o processo de AIA seria mais eficaz?**

Deve melhorar, porém, não é o único problema. Contudo, a retro-alimentação do processo certamente auxiliaria muito.

**10. Quais os benefícios que o monitoramento pós-EIA pode trazer para a AIA?**

Respondido no 9.

**11. Como deveria ser o monitoramento pós-EIA?**

Como o previsto já estaria de bom tamanho.

**12. Há estrutura nos órgãos ambientais para realizar a fiscalização?**

Veja só, esse negócio de não existe estrutura é conversa esquisita. Tudo é uma questão de prioridade. A CETESB, o DAEE, a SMA, a DEPRN e ... são enormes. Tem muita grana e muita gente nestes órgãos. E muita gente boa, de conhecimento técnico e vontade de fazer. Então, não entendo que seja problema de estrutura propriamente dita. Entendo que seja um projeto político. Não pode dar certo o tal de meio ambiente, pois irá atrapalhar outros interesses. Portanto, está ótimo da maneira que está. Nós colocamos culpa na estrutura e no processo e pronto. De preferência, malhamos os verdes radicais. Simples !!!

Sabe, pode parecer panfletário, mas é a pura realidade. Existe seriedade política para fazer não dar certo. Para não funcionar e, com isso, poderem aprovar projetos de interesse da maneira desejada. Claro que às vezes, e muito às vezes, as coisas não funcionam como eles querem.

**13. É viável o automonitoramento pós-EIA?**

Entendo que sim, desde que possa ser realizado por empresas autônomas com supervisão do poder público e da sociedade. Informações são de todos. Devem ser divulgadas. Claro, as que são públicas.

**14. Em caso positivo, como seria desenvolvido?**

R. ...

**15. O processo de licença de operação renovável, tanto no âmbito da Cetesb como no DAIA, supre a necessidade do monitoramento pós-EIA? Porque?**

Claro que não. Uma coisa é uma coisa e outra coisa é outra coisa. Licença pode usar o monitoramento para verificar a saturação do meio. O monitoramento inclui as licenças em suas atividades. Portanto, não há como suprir um pelo outro. Um é instrumento do outro e não substituto. Nem pense nisso. Daqui a pouco vão dizer que quem tem a ISO ou outra

certificação qualquer não precisa mais de licença e monitoramento. Já pensou? Aí nós estaremos colocando os gambás para cuidar do galinheiro. Vai ser uma festa!!

**16.** Como se daria o processo de participação pública no monitoramento pós – EIA? O primeiro ponto é fazer as informações fluírem. Precisamos fazer com que todos tenham acesso às informações públicas. Também, que os órgãos colegiados tenham a participação da sociedade. Por exemplo, Consema, condema, comitê de bacia, entre outros já instituídos do ponto de vista legal.

## Questionário 5

1. O processo de AIA no Estado de São Paulo é eficiente? Porque?

Não sei.Desconheço o processo em São Paulo.

2. Quais as principais falhas no processo de AIA?

Não sei.Desconheço o processo em São Paulo.

3. Onde poderia melhorar?

Não sei.Desconheço o processo em São Paulo.

4. O monitoramento pós-EIA é efetivamente praticado no Estado de São Paulo?

Não sei .Desconheço o processo em São Paulo. No entanto, é importantíssimo, de uma maneira geral, que se tenha um monitoramento bom processo de monitoramento pós-EIA, para se conhecer com detalhes o que ocorreu após o empreendimento ser executado e implementado. O BID-Banco Interamericano de Desenvolvimento, quando faz um empréstimo exige que a empresa faça o acompanhamento.

5. Quem é responsável por ele?

No Estado do Rio Grande do Sul, este acompanhamento é realizado pela FEPAM.

6. Quem deveria ser?

Os órgãos ambientais.

7. Existe, na SMA, algum setor responsável pelo monitoramento pós-EIA?

Não sei. Desconheço o processo em São Paulo.

8. Quais as práticas utilizadas atualmente?

Não sei.Desconheço o processo em São Paulo.

**9.** Se o monitoramento pós-EIA fosse satisfatório, o processo de AIA seria mais eficaz?

Não sei. Desconheço o processo em São Paulo. No entanto, de uma maneira geral, a resposta é afirmativa.

**10.** Quais os benefícios que o monitoramento pós-EIA pode trazer para a AIA?

Não sei. Desconheço o processo em São Paulo.

**11.** Como deveria ser o monitoramento pós-EIA?

No dos projetos que recebem recursos e bancos multilaterais (BID, Banco Mundial, outros) essas entidades contratam firmas de consultoria ou possuem especialistas nos seus quadros, que acompanham e monitoram periodicamente o desenvolvimento e a implementação dos projetos, para estudarem os seus efeitos e impactos.

**12.** Há estrutura nos órgãos ambientais para realizar a fiscalização?

Não sei. Desconheço o processo em São Paulo. No entanto, deveriam ter.

**13.** É viável o automonitoramento pós-EIA?

Não sei. Desconheço o processo em São Paulo. Mas a resposta é afirmativa, sim, é viável.

**14.** Em caso positivo, como seria desenvolvido?

Através do envio para o órgão ambiental de relatórios periódicos (mensais / trimestrais / semestrais, anuais, etc...) de modo a se ter acompanhamento do projeto.

**15.** O processo de licença de operação renovável, tanto no âmbito da Cetesb como no DAIA, supre a necessidade do monitoramento pós-EIA? Porque?

Não sei. Desconheço o processo em São Paulo.

**16.** Como se daria o processo de participação pública no monitoramento pós – EIA?

Através de um programa de acompanhamento do monitoramento dos diversos programas do EIA.

## Questionário 6

1. O processo de AIA no Estado de São Paulo é eficiente? Porque?

Parcialmente. Os recursos governamentais poderiam ser alocados de maneira mais eficiente se houvesse mais ênfase na definição precisa de termos de referência e se o foco fosse um pouco deslocado da análise de documentos para a verificação e controle de resultados (resultados efetivos de proteção ambiental).

ATENÇÃO: SUA PERGUNTA É SOBRE A EFICIÊNCIA E NÃO A EFICÁCIA DO PROCESSO DE AIA.

2. Quais as principais falhas no processo de AIA?

a) demora da SMA em dar respostas; b) pouca articulação do DAIA com os demais órgãos da SMA e aparente entendimento restrito dos técnicos desses órgãos sobre o que é o processo de AIA; c) demora de outros órgãos externos que devem ser consultados (e.g. Ibama); d) falta de estudos sobre os resultados de quase vinte anos de aplicação do processo de AIA.

3. Onde poderia melhorar?

4. O monitoramento pós-EIA é efetivamente praticado no Estado de São Paulo?

Acredito que sim, em boa parte dos projetos. Porém, os relatórios parecem não ser analisados pelos empreendedores nem pela SMA; a situação parece ser pior quando, após emissão da LP, o processo passa para a Cetesb, que então assume a função de acompanhamento; a Cetesb só consegue aplicar o Decreto 8468.

5. Quem é responsável por ele?

A responsabilidade pelo monitoramento é do empreendedor.

6. Quem deveria ser?

Do próprio empreendedor

**7.** Existe, na SMA, algum setor responsável pelo monitoramento pós-EIA?

Monitoramento não, mas acompanhamento sim. É o DAIA ou a Cetesb, conforme o caso.

**8.** Quais as práticas utilizadas atualmente?

**9.** Se o monitoramento pós-EIA fosse satisfatório, o processo de AIA seria mais eficaz?

Não, é necessário que toda a etapa de acompanhamento (que inclui o monitoramento, a fiscalização governamental e a supervisão ambiental) feita pelo empreendedor sobre os empreiteiros e prestadores de serviço seja implementada.

**10.** Quais os benefícios que o monitoramento pós-EIA pode trazer para a AIA?

**11.** Como deveria ser o monitoramento pós-EIA?

Sistemático, periódico, seguindo o plano previamente estabelecido no EIA (embora sujeito a ajustes), ter seus dados armazenados e analisados de modo conclusivo (indicando alterações de medidas mitigadoras se necessário) e sujeito a controle de qualidade.

**12.** Há estrutura nos órgãos ambientais para realizar a fiscalização?

**13.** É viável o automonitoramento pós-EIA?

É absolutamente necessário e não pode ser substituído, mas deve ser complementado por fiscalização, supervisão, documentação e análise dos resultados.

**14.** Em caso positivo, como seria desenvolvido?

**15.** O processo de licença de operação renovável, tanto no âmbito da Cetesb como no DAIA, supre a necessidade do monitoramento pós-EIA? Porque?

De forma alguma, monitoramento é uma necessidade para a gestão ambiental do empreendimento e deve ser realizado pelo empreendedor.

**16.** Como se daria o processo de participação pública no monitoramento pós – EIA? Se houver interesse do público, este pode ser informado dos resultados diretamente pelo empreendedor, pode ser informado via Cetesb/SMA (direito de acesso à informação ambiental), pode participar do processo de monitoramento (e.g. mina de diamante Ekati, Canadá, comunidades nativas participam do monitoramento de fauna) ou realizar visitas periódicas (semanais, mensais) ao empreendimento (caso da mina de carvão do Trevo, Santa Catarina). Enfim, há diversas possibilidades que podem ser negociadas caso a caso.



## Questionário 7

### 1. O processo de AIA no Estado de São Paulo é eficiente? Porque?

Para avaliar a eficiência do processo de AIA com rigor, seria preciso acompanhar a qualidade do meio ambiente até depois das etapas de implantação e operação dos empreendimentos sujeitos à avaliação ambiental. Eu não tenho essas informações nem dos processos em que atuei diretamente em todas as etapas do licenciamento ambiental. Análises de eficiência, porém precisam trabalhar com bons indicadores de eficiência. Se se considerar o tempo que os processos passam indo e vindo das mãos do empreendedor para as dos órgãos licenciadores, até que cada etapa seja considerada completada, eu diria que não, não é um processo eficiente, pois é demorado e oneroso.

### 2. Quais as principais falhas no processo de AIA?

O tempo de análise é um ponto fraco do processo de AIA. Outro ponto fraco importante é a falta de abertura dos órgãos ambientais em dialogar com os empreendedores (principalmente os privados), e em negociar (prazos ou alternativas) com os empreendedores. A legislação reconhece a possibilidade de negociação entre os órgãos licenciadores e os agentes empreendedores (públicos ou privados), mas os órgãos licenciadores não concretizam esta prática. Preocupam-se mais com a aplicação da lei do que com a qualidade ambiental propriamente dita.

### 3. Onde poderia melhorar?

Se melhorasse nessas duas questões, tempo de análise e disponibilidade ao diálogo com o empreendedor, considerando algumas especificidades importantes, acho que o primeiro a agradecer, se pudesse, seria o Meio Ambiente.

### 4. O monitoramento pós-EIA é efetivamente praticado no Estado de São Paulo?

O monitoramento de lançamentos industriais é realizado sim, pela CETESB. Mas, que eu saiba, o mesmo rigor não é atribuído aos lançamentos de esgoto doméstico, cuja responsabilidade é das administrações públicas.

Não tenho notícias sobre tipos de monitoramento que contemplem outras etapas do processo poluidor, que não apenas as *saídas*, como o Gerenciamento de Resíduos Sólidos desde os processos de geração, a adoção de tecnologias limpas, o monitoramento da produtividade do uso de recursos naturais (ou seja, o enfrentamento do problema de desperdícios), etc.

#### 5. Quem é responsável por ele?

Este monitoramento, a rigor, estaria ocorrendo através do próprio processo de licenciamento junto à CETESB, cujas licenças tem tempos de validade determinados, ou seja, para renovar seria necessário reavaliar o desempenho ambiental da atividade potencialmente poluidora. Mas não acredito que isso seja feito, com o detalhamento que deveria nas renovações das licenças de operação. Ainda aqui, o que é reavaliado limita-se às saídas (principalmente lançamentos de efluentes líquidos e lançamentos atmosféricos). E, para o estabelecimento do desenvolvimento sustentável, isso é pouco, muito pouco.

#### 6. Quem deveria ser?

A responsabilidade pela qualidade ambiental, na verdade é de todos, já que os recursos ambientais são bens difusos, mas a responsabilidade pelo monitoramento da qualidade ambiental pós-EIA, deveria ser compartilhada entre agente poluidor e órgão licenciador.

#### 7. Existe, na SMA, algum setor responsável pelo monitoramento pós-EIA?

Existe se considerarmos os monitoramentos dos lançamentos industriais que já mencionei.

#### 8. Quais as práticas utilizadas atualmente?

As indústrias fazem o automonitoramento e enviam relatórios periódicos ao órgão ambiental ou esses fazem visitas de vistorias, coletam amostras, comparam os resultados com a legislação e, se for o caso, emitem pareceres solicitando o enquadramento.

**9.** Se o monitoramento pós-EIA fosse satisfatório, o processo de AIA seria mais eficaz?

Não necessariamente, há outros pontos a melhorar até que o processo AIA seja eficaz, conforme apontado anteriormente.

**10.** Quais os benefícios que o monitoramento pós-EIA pode trazer para a AIA?

Sempre é uma retro-alimentação do processo de avaliação e seus benefícios decorrem disso.

**11.** Como deveria ser o monitoramento pós-EIA?

Não tenho muito claro, mas talvez devesse ser algo como um automonitoramento completo, incluindo, além das análises das saídas, análises dos processos de operação industrial, avaliação da sustentabilidade do uso de determinados materiais ou recursos naturais, elaboração de balanços hídricos, análises de desperdícios de todos os recursos naturais utilizados nas atividades avaliadas, etc.

**12.** Há estrutura nos órgãos ambientais para realizar a fiscalização?

Sim, por que não? Se todo o trabalho fosse feito pelos responsáveis pela atividade potencialmente poluidora, ao órgão ambiental caberia apenas avaliar criticamente esse trabalho. Não acho tão inviável sob o ponto de vista logístico. Só acho que seria preciso mudar um pouco os paradigmas da avaliação ambiental, tanto para os órgãos licenciadores, quanto para os envolvidos com as atividades potencialmente poluidoras.

**13.** É viável o automonitoramento pós-EIA?

Acho perfeitamente viável. Mas é preciso que haja um comprometimento maior de todas as partes envolvidas. Cada um deveria ter mais consciência do papel do seu trabalho (fiscal, dono de indústria, operador de máquinas, vendedor de matéria-prima, engenheiros, ambientalistas, prefeitos, etc), no estabelecimento de uma melhor ou pior qualidade ambiental para a cidade, o país, o mundo...

**14. Em caso positivo, como seria desenvolvido?**

A unidade produtiva passível de AIA faria um planejamento para implementar seu sistema de gestão ambiental, próprio para sua natureza e porte e submeteria este sistema a uma auto-avaliação periódica que fosse capaz de indicar seu desempenho ambiental. Submeteria todo esse processo ao órgão licenciador e faria novos planejamentos em função dos resultados das avaliações anteriores. Isso garantiria o estabelecimento de um processo de melhoria contínua. As normas da família ISO estão aí para ensinar tudo direitinho, com deve e pode ser implementado.

**15. O processo de licença de operação renovável, tanto no âmbito da Cetesb como no DAIA, supre a necessidade do monitoramento pós-EIA? Porque?**

Acho que essa pergunta já foi respondida acima.

**16. Como se daria o processo de participação pública no monitoramento pós – EIA?**

A participação pública ocorre de uma maneira ou de outra, em todos os empreendimentos (públicos e privados). Cada um deveria identificar um bom indicador dessa participação em seu caso específico e monitorá-lo como monitora qualquer outro indicador.

## Questionário 8

### 1. O processo de AIA no Estado de São Paulo é eficiente? Porque?

Eficiente, talvez. Eficaz, certamente não. Eficiente no sentido de que existem normas e procedimentos sendo seguidos, órgãos ambientais com responsabilidades definidas etc., que possibilitam que as formalidades do processo sejam cumpridas e as licenças sejam emitidas com certa agilidade. Isso é notório se compararmos a situação do licenciamento no Estado de São Paulo com alguns outros Estados onde tais procedimentos ainda são precários. Entretanto, eficiência não é sinônimo de eficácia. A eficácia diz respeito a que os instrumentos (AIA e licenciamento) cumpram o papel a que se destinam. No caso, a avaliação de impacto de empreendimentos (dentro do processo de licenciamento), materializada no EIA/RIMA, RAP ou outro estudo solicitado, deveria mostrar a viabilidade ambiental da atividade, considerando a tipologia do empreendimento e a capacidade de suporte do meio. No Brasil, aí incluído o Estado de São Paulo, como regra, os estudos ambientais são encarados como mera formalidade. Assim, questões importantes, como a apresentação de alternativas locais nos EIAs/RIMAs, são desprezadas e os empreendedores focam os estudos na adoção de medidas mitigadoras, muitas vezes paliativas. Infelizmente os órgãos ambientais aceitam estudos desse tipo. Por esses e outros motivos o processo de AIA de empreendimentos tende a ser pouco eficaz. Acrescente-se a isso o fato que a avaliação de impactos ambientais no Brasil foi regulamentada apenas para empreendimentos (na forma de EIA/RIMA e outros estudos). A AIA para políticas, planos e programas (nos moldes da Avaliação Ambiental Estratégia – AAE – já adotada em outros países) ainda não é aplicada no país, o que deixa uma lacuna importante na gestão ambiental, sobrecarregando o EIA/RIMA.

### 2. Quais as principais falhas no processo de AIA?

São muitas. Algumas falhas que considero mais importantes nos processos de AIA no Brasil são:

- Consideração da AIA e do licenciamento como mera formalidade burocrática, tanto por parte do empreendedor, como também de órgãos ambientais. O objetivo da AIA de um empreendimento é mostrar que o mesmo apresenta viabilidade ambiental. A AIA deve

mostrar que o empreendedor escolheu as melhores alternativas tecnológicas e de localização possíveis. Uma vez demonstrada que tais escolhas são as melhores, o empreendedor deve propor medidas mitigadoras para minimizar os impactos que, ainda assim, poderão ocorrer e propor medidas compensatórias para os impactos não passíveis de mitigação e que sejam aceitos pela sociedade. A prática, entretanto, mostra que, via de regra, empreendedores pré-definem alternativas tecnológicas e locacionais com base em critérios econômicos (proximidade de matéria-prima e mercado consumidor, disponibilidade de mão-de-obra e energia etc.) e tentam justificar com medidas mitigadoras tais escolhas. Assim, os aspectos ambientais (em sentido amplo) são claramente colocados em segundo plano no processo de tomada de decisão.

- Conforme mencionado na resposta anterior, a falta de um instrumento nos moldes da AAE sobrecarrega os Estudos de Impacto Ambiental de empreendimentos e faz com que muitas questões estratégicas – que deveriam ter seu componente ambiental discutido no âmbito de políticas, planos e programas governamentais – sejam questionadas durante o processo de licenciamento de empreendimentos, o que faz com que, muitas vezes, se trave um embate desfocado entre os atores sociais interessados. Um bom exemplo disso é o caso do projeto de transposição do rio São Francisco. Na discussão de questões estratégicas (“que tipo de desenvolvimento a sociedade brasileira e nordestina deseja para o semi-árido?” ou “quais as alternativas possíveis para resolver o problema da seca?” ect.) as variáveis ambientais certamente não foram consideradas e a sociedade não participou do processo. Definiu-se uma estratégia que materializou-se em um projeto de transposição de bacia. Como a decisão estratégica não passou por uma discussão da sociedade em uma instância oportuna, deixou-se para discutir tais questões no EIA/RIMA do projeto da obra de transposição. O resultado é o impasse que agora se observa.

- Um terceiro aspecto bastante importante e que é uma deficiência grave nos processos de AIA é a questão da chamada “pós-licença”. Mesmo nos estados brasileiros onde os procedimentos de licenciamento ambiental estão bastante consolidados (SP, MG, RS e BA, por exemplo), a questão do monitoramento após a emissão das licenças de operação e a fiscalização ainda é são falhas no sistema de gestão. Este fato é reconhecido pelos órgãos ambientais, mas pouco se fez até o momento para resolver essa situação. De nada adianta emitir as licenças e não verificar se os condicionantes estão sendo cumpridos, se a

qualidade ambiental está dentro do desejado e dos padrões estabelecidos pelas normas legais.

### 3. Onde poderia melhorar?

Cada um dos pontos enfocados necessita de uma ação, ou conjunto de ações específicas. Mas, em resumo, se a AIA deixasse de ser considerada por empreendedores e órgãos ambientais como um mero instrumento burocrático, boa parte do problema poderia ser resolvida. Além disso, a adoção de instrumentos como a AAE e a efetiva implantação de instrumentos já previstos, mas não aplicados (como, por exemplo, o zoneamento ambiental e o sistema de informações ambientais), poderiam melhorar bastante a situação.

### 4. O monitoramento pós-EIA é efetivamente praticado no Estado de São Paulo?

Não tenho dados que comprovem minha argumentação, mas creio que, via de regra, não.

### 5. Quem é responsável por ele?

O monitoramento é feito por meio de programas específicos, como regra, pelo empreendedor ou as suas custas. Ao menos isso seria o esperado posto que não pode ser admissível que os custos de monitoramento sejam externalizados por parte do empreendedor para a sociedade. Importante salientar que o monitoramento de que estamos tratando não deve ser confundido pelo com a atividade conduzida pelo órgão ambiental denominada fiscalização.

### 6. Quem deveria ser?

O monitoramento é uma atividade cujo produto é de interesse da sociedade em geral mas também do empreendedor, pois tende a reduzir o risco de sanções dos órgãos fiscalizadores e ainda permite apontar falhas que podem estar resultando, por exemplo, em desperdícios nos processos produtivos. Nesse sentido, e considerando a questão da internalização dos custos mencionada na resposta da questão 5, faz sentido que o monitoramento seja realizado pelo empreendedor. Por outro lado, reconhece-se que os dados do monitoramento feito pelo empreendedor podem ser manipulados para esconder possíveis impactos

negativos. Sendo assim, há quem defenda que o monitoramento deve ser custeado pelo empreendedor mas executado por terceiros, a ele não vinculados.

**7. Existe, na SMA, algum setor responsável pelo monitoramento pós-EIA?**

Até onde tenho conhecimento, Cetesb e DEPRN fazem fiscalização de empreendimentos, não monitoramento. E, mesmo assim, precariamente.

**8. Quais as práticas utilizadas atualmente?**

Desconheço práticas de monitoramento realizadas por órgãos ambientais específicas para empreendimentos. Os clássicos monitoramentos de qualidade do ar e da água são realizados independentemente de empreendimentos específicos.

**9. Se o monitoramento pós-EIA fosse satisfatório, o processo de AIA seria mais eficaz?**

Pelo exposto nas respostas anteriores e posteriores, penso que a tendência é que sim.

**10. Quais os benefícios que o monitoramento pós-EIA pode trazer para a AIA?**

O maior benefício do monitoramento é indicar ao empreendedor, aos órgãos ambientais e a sociedade em geral se os impactos decorrentes do empreendimento estão dentro do previsto e apontar possíveis mudanças a serem adotadas para garantir a viabilidade ambiental da atividade ao longo do tempo. Assim, se o monitoramento é feito de forma adequada, os dados apontam para a necessidade de mudanças nos processos e essas mudanças são efetivamente executadas resolvendo o problema identificado, os impactos tendem a diminuir e o instrumento AIA tende a ganhar credibilidade junto aos empreendedores e a sociedade em geral. É, portanto, um mecanismo de retro-alimentação fundamental para a gestão ambiental.

**11. Como deveria ser o monitoramento pós-EIA?**

Penso que não há modelo. O importante é que ocorra, seja feito de forma transparente (tenha métodos claros e dados disponíveis para a sociedade) e não seja encarado como uma atividade irrelevante pelos empreendedores e órgãos ambientais.



**12. Há estrutura nos órgãos ambientais para realizar a fiscalização?**

A reclamação recorrente dos funcionários desses órgãos (não só no Estado de São Paulo, mas em todo o país) é que a estrutura é insuficiente para atender a demanda.

**13. É viável o automonitoramento pós-EIA?**

Como mencionado anteriormente (questão 06), automonitoramento é possível, mas alguns setores da sociedade argumentam que os dados do monitoramento feito pelo empreendedor podem ser manipulados para esconder possíveis impactos negativos e defendem a “terceirização” do monitoramento.

**14. Em caso positivo, como seria desenvolvido?**

Creio que depende muito do fator ambiental a ser monitorado, do porte do empreendimento e de diversos outros aspectos. Em linhas gerais, qualquer que fosse o dado levantado no monitoramento, seria analisado pelo empreendedor (ou “terceirizado” e empreendedor) e encaminhado (evidentemente sem alterações ou “maquiagens”) para os órgãos ambientais para acompanhamento. Uma questão importante nesse ponto é: uma vez que diversos empreendedores estejam realizando o automonitoramento e enviando grande quantidade de dados para os órgãos ambientais, terão tais órgãos capacidade (técnica, computacional, logística etc.) para analisar tais dados e tomar decisões?

**15. O processo de licença de operação renovável, tanto no âmbito da Cetesb como no DAIA, supre a necessidade do monitoramento pós-EIA? Porque?**

Minha opinião é que, conforme mencionado anteriormente, empreendedores e órgãos ambientais vêem o licenciamento e o EIA/RIMA não como instrumentos de gestão mas como instrumentos burocráticos. Um carimbo a mais a ser dado nos processos. Assim, se o preenchimento de formulários e algumas visitas dos órgãos ambientais puderem garantir a renovação de uma licença, o processo é equivocado e, evidentemente, não supre a necessidade de monitoramento.

**16. Como se daria o processo de participação pública no monitoramento pós – EIA?**  
Penso que, em uma situação ideal, a sociedade teria acesso a todos os dados da AIA de um empreendimento, desde o EIA/RIMA, pareceres dos órgãos ambientais, licenças etc. até os dados de monitoramento. Assim seria garantida a transparência do processo. Entretanto, atualmente, até o acesso ao EIA/RIMA, garantido pelas normas brasileiras, é dificultado ao máximo pelo empreendedor e pelos órgãos ambientais. Sendo assim, acredito que ainda há um longo caminho a trilhar no sentido da democratização das informações e da gestão ambiental com participação efetiva da sociedade como preconizam o paradigma do desenvolvimento sustentável.

## Questionário 9

### 1. O processo de AIA no Estado de São Paulo é eficiente? Por quê?

Aqui seria importante você conceituar eficiência, eficácia e efetividade.

Especificamente com relação à eficiência, os trâmites legais, nas suas diversas etapas, são seguidos.

### 2. Quais as principais falhas no processo de AIA?

Refere-se principalmente ao momento de avaliação/monitoramento pós-licença prévia; Também o processo de organização da sociedade para efetivação do processo participativo não consegue bons resultados, talvez metodologia e tempo insuficientes; a dificuldade de acesso a dados (que em muitos casos não existem), e o uso de dados secundários, pode resultar em falhas na quantificação de impactos (cito como exemplo o caso da Termelétrica em Santa Branca – SP, e a ausência de dados meteorológicos e de qualidade do ar na região; usaram dados secundários e modelos de dispersão; ajuda, mas qual o custo/risco que se está pagando para acelerar os processos de licenciamento?).

Mais do que monitoramento pós-EIA, pense em avaliação pós-EIA.

### 3. Onde poderia melhorar?

Primeiro implantar Avaliação e Planejamento Estratégicos; Pesquisa e desenvolvimento de indicadores para o contexto social, ambiental e econômico brasileiro. Educação ambiental. Estruturar lideranças ambientais e colegiados mais fortes e representativos.

Maior investimento em Capacitação (nos três âmbitos de governo; e sociedade civil).

### 4. Monitoramento Pós-EIA:

Os órgãos que compõem o SISNAMA têm responsabilidade neste processo, mas principalmente os executivos. No caso de São Paulo a Secretaria de Meio Ambiente apoiada por CETESB, DEPRN, e outros que estiveram envolvidos no licenciamento.

Lembrar também que o empreendedor tem parte desta responsabilidade e de comunicar os resultados para os órgãos ambientais (e teoricamente para a sociedade).

#### **5. Com relação à fiscalização:**

O monitoramento é mais amplo do que a “fiscalização” tradicional. Deverá acompanhar se os compromissos firmados no estudo ambiental foram implementados; mas também verificar se as previsões iniciais assim se deram; quais as novidades; o que se aprendeu; entre outros aspectos.

Mais uma vez, parte significativa deste processo pode e deve ser feito pelo empreendedor e comunicado adequadamente aos órgãos ambientais e sociedade. Este ponto é chave, pois desta forma não é preciso inchar a estrutura governamental, apenas adequá-la e também aos colegiados. (é a questão do automonitoramento que você cita nas perguntas).

#### **6. Renovação de licença:**

É um passo importante. Mas questões como internalizar processo de avaliação e de como a instituição e sociedade aprendem com a avaliação (flexibilização), para que incorporem as mudanças e lições aprendidas, são pontos essenciais.

#### **7. Participação pública no Pós-EIA:**

Usar estrutura do colegiado (Conselho de Meio Ambiente, por exemplo) Criar indicadores adequados (ver documento sobre indicadores de sustentabilidade) e processo de comunicação.

## Questionário 10

### 1. O processo de AIA no Estado de São Paulo é eficiente? Por quê?

Aqui seria importante você conceituar eficiência, eficácia e efetividade.

Especificamente com relação à eficiência, os trâmites legais, nas suas diversas etapas, são seguidos.

### 2. Quais as principais falhas no processo de AIA?

Refere-se principalmente ao momento de avaliação/monitoramento pós-licença prévia; Também o processo de organização da sociedade para efetivação do processo participativo não consegue bons resultados, talvez metodologia e tempo insuficientes; a dificuldade de acesso a dados (que em muitos casos não existem), e o uso de dados secundários, pode resultar em falhas na quantificação de impactos (cito como exemplo o caso da Termelétrica em Santa Branca – SP, e a ausência de dados meteorológicos e de qualidade do ar na região; usaram dados secundários e modelos de dispersão; ajuda, mas qual o custo/risco que se está pagando para acelerar os processos de licenciamento?).

Mais do que monitoramento pós-EIA, pense em avaliação pós-EIA.

### 3. Onde poderia melhorar?

Primeiro implantar Avaliação e Planejamento Estratégicos; Pesquisa e desenvolvimento de indicadores para o contexto social, ambiental e econômico brasileiro. Educação ambiental. Estruturar lideranças ambientais e colegiados mais fortes e representativos.

Maior investimento em Capacitação (nos três âmbitos de governo; e sociedade civil).

### 4. Monitoramento Pós-EIA:

Os órgãos que compõem o SISNAMA têm responsabilidade neste processo, mas principalmente os executivos. No caso de São Paulo a Secretaria de Meio Ambiente apoiada por CETESB, DEPRN, e outros que estiveram envolvidos no licenciamento.

Lembrar também que o empreendedor tem parte desta responsabilidade e de comunicar os resultados para os órgãos ambientais (e teoricamente para a sociedade).

#### **5. Com relação à fiscalização:**

O monitoramento é mais amplo do que a “fiscalização” tradicional. Deverá acompanhar se os compromissos firmados no estudo ambiental foram implementados; mas também verificar se as previsões iniciais assim se deram; quais as novidades; o que se aprendeu; entre outros aspectos.

Mais uma vez, parte significativa deste processo pode e deve ser feito pelo empreendedor e comunicado adequadamente aos órgãos ambientais e sociedade. Este ponto é chave, pois desta forma não é preciso inchar a estrutura governamental, apenas adequá-la e também aos colegiados. (é a questão do automonitoramento que você cita nas perguntas).

#### **6. Renovação de licença:**

É um passo importante. Mas questões como internalizar processo de avaliação e de como a instituição e sociedade aprendem com a avaliação (flexibilização), para que incorporem as mudanças e lições aprendidas, são pontos essenciais.

#### **7. Participação pública no Pós-EIA:**

Usar estrutura do colegiado (Conselho de Meio Ambiente, por exemplo) Criar indicadores adequados (ver documento sobre indicadores de sustentabilidade) e processo de comunicação.

## Questionário 11

**1.** O processo de AIA no Estado de São Paulo é eficiente? Porque?

Não. Entre outras razões porque não temos funcionários suficientes nos órgãos ambientais para analisar criticamente os documentos (EIAs) enviados que, na maioria das vezes, são de péssima qualidade.

**2.** Quais as principais falhas no processo de AIA?

Existem dois tipos principais de falhas.

**a** - Fora do controle dos técnicos. (?) – Falhas que nem sempre podem ser corrigidas pelos técnicos que trabalham em AIA.

**a.1.** Política de colaboração simbólica (“Tokenism” - prova, sinal, garantia)

Avaliações que não auxiliam na tomada de decisão - são de caráter puramente corretivo (medidas mitigadoras). Avaliações que são justificativas do projeto. Avaliações que mostram um obstáculo (legal ou não) necessário para proibir o início do projeto.

**a.2.** Limites irrealistas de tempo para a realização do processo. Prejudicam a realização do Processo por falta de tempo hábil para a realização do mesmo.

**a.3.** Incertezas quanto as informações sobre o empreendimento. (dados do projeto e suas atividades, alternativas locais ou de processos, cronograma de implantação, etc.)

**a.4.** Dificuldade de acesso a bibliografia sobre AIA.

**a.5.** Questionamento ético. Quais foram os participantes, qual o seu currículo e competência.

**a.6.** Carência de coordenação entre os diferentes estudos. Muitas vezes parecem estar sendo realizados vários AIAs na mesma área.

**b** - **Sob controle dos Técnicos (?)**

**b.1.** Objetivos e metas mal conceituados.

Quando um AIA não é bem planejado.

**b.2.** Superficialidade na pesquisa.

Carência de uma pesquisa original, EIAs baseados somente em estudos de caso, levantamentos em mapas e bibliografia. Não existem pesquisas nem validação de campo.

**b.3.** Uso de técnicas preditivas inadequadas.

Muita confiança em levantamentos e estudos de caso e exclusão de experimentação e/ou modelagem.

**b.4.** Carência do uso de análise estatística. Ou abuso dos mesmos.

Coleção de dados inconsistentes. Seleção de sítios de amostragem baseados em conveniência e não em “bom senso ecológico”. Ou o uso excessivo e desnecessário de dados estatísticos.

**b.5.** Carência de estudos sobre impactos indiretos e cumulativos. Impactos indiretos não são identificados nem estudados. Impactos cumulativos muitas vezes nem são mencionados.

**b.6.** Relatórios mal organizados (EIA e RIMA). Uso de formato de relatórios pouco informativos que não comunicam as principais mensagens. Muitas vezes relatórios exaustivos e com pouco conteúdo.

**3.** Onde poderia melhorar?

- Melhorar o acesso a literatura de AIA. Obrigar a publicação dos resultados na internet (isto já vem ocorrendo para os RIMAs).
- Aumentar a responsabilidade do Processo AIA e dos autores do EIA. O EIA deve ser assinado por seus autores. Devemos saber exatamente quem fez o que.
- Aumentar a participação pública no processo AIA. Os proponentes devem encorajar a participação pública. Recomendações e sugestões públicas devem ser ouvidas.
- Aperfeiçoar o modo de preparação do RIMA - organização e formato.
  - uso de apresentações visuais através do texto.
  - apresentação tabular e gráfica dos resultados, alternativas e recomendações.
  - completa referência do material e métodos utilizados.
  - apresentação das técnicas preditivas utilizadas, indicando suas vantagens e desvantagens.
- Exigência de tempo e apoio financeiro adequado para a preparação de um AIA.



- Inclusão de análises de impacto ecológico. A maioria dos EIA não discutem impactos ambientais sobre os processos ecológicos.

**4.** O monitoramento pós-EIA é efetivamente praticado no Estado de São Paulo?

**5.** Quem é responsável por ele?

Em alguns casos a própria empresa.

**6.** Quem deveria ser?

As empresas deveriam ser responsáveis pelos custos do monitoramento que deveria ser de responsabilidade do estado.

**7.** Existe, na SMA, algum setor responsável pelo monitoramento pós-EIA?

Não tenho certeza (o DAIA?).

**8.** Quais as práticas utilizadas atualmente?

O automonitoramento em alguns casos.

**9.** Se o monitoramento pós-EIA fosse satisfatório, o processo de AIA seria mais eficaz?

Sem dúvida alguma, pois seriam comparados/verificados os impactos previstos e os ocorridos.

**10.** Quais os benefícios que o monitoramento pós-EIA pode trazer para a AIA?

O processo AIA como um todo precisa ser avaliado e um monitoramento efetivo poderia auxiliar nesta avaliação.

**11.** Como deveria ser o monitoramento pós-EIA?

No próprio EIA deveriam ser melhor discutidos os parâmetros a serem monitorados e o monitoramento deveria ser executado conforme o programado no estudo (de acordo com os impactos detectados e avaliados).

**12.** Há estrutura nos órgãos ambientais para realizar a fiscalização?

Infelizmente não.

**13.** É viável o automonitoramento pós-EIA?

Não acredito ser viável, pois no automonitoramento existe sempre um enorme conflito de interesses. A empresa deveria arcar com os custos do monitoramento que deveria ser realizado e/ou fiscalizado pelo órgão ambiental.

**14.** Em caso positivo, como seria desenvolvido?

**15.** O processo de licença de operação renovável, tanto no âmbito da Cetesb como no DAIA, supre a necessidade do monitoramento pós-EIA? Porque?

Não. Porque ainda é um processo burocrático que não está baseado em dados sobre os impactos previstos e a magnitude em que ocorrem. Infelizmente as falhas estão em todo o processo AIA – da elaboração do documento (em especial no Termo de Referência e no Diagnóstico) até o monitoramento.

**16.** Como se daria o processo de participação pública no monitoramento pós – EIA?

Não vejo que o público deveria participar, a não ser o monitoramento realizado por ONGs com pessoal capacitado para tanto. Este monitoramento deveria ser realizado ou supervisionado pelo órgão ambiental e para tanto ele deveria aumentar seu quadro técnico. Deveriam ser publicados os dados de monitoramento e sua análise de forma a tornar transparente para o público no caso de uma decisão sobre nova concessão de licença.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)